CHULA VISTA PUBLIC LIBRARY
3 3650 01376 0213

CUADERNOS PARA EL ANÁLISIS 13

PIAGET Y VIGOTSKI ANTE EL SIGLO XXI: REFERENTES DE ACTUALIDAD.

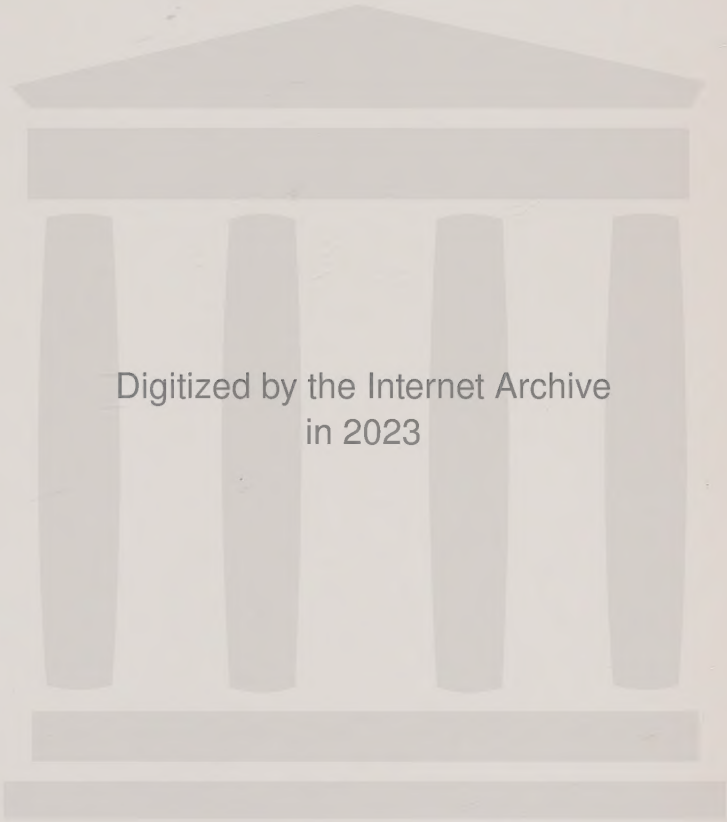
Jean-Paul Bronckart
César Coll
Juan Delval
Eduardo Martí
Mariana Miras
Isabel Solé
Mª Rosa Terradellas

Sílvia Aznar / Elisabet Serrat (Coord.)

Universitat de Girona
Institut de Ciències de l'Educació

HORSORI EDITORIAL

Chula Vista, CA 91910


Digitized by the Internet Archive
in 2023

https://archive.org/details/piagetyvigotskia0000vvaa

CUADERNOS PARA EL ANÁLISIS

13

JEAN PAUL BRONCKART, CÉSAR COLL,
JUAN DELVAL, EDUARDO MARTÍ, MARIANA MIRAS,
ISABEL SOLÉ, Mª. ROSA TERRADELLAS,

SILVIA AZNAR, ELISABET SERRAT (Coords.)

PIAGET Y VIGOTSKI ANTE EL SIGLO XXI: REFERENTES DE ACTUALIDAD

UdG
Universitat de Girona
ICE

HORSORI

Director: Francesc Segú

Primera Edición: Febrero del 2000

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización de los titulares del «Copyright», bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.

HORSORI EDITORIAL, S.L.
C/ Roger de Flor, 77-79 - 08013 Barcelona
UNIVERSITAT DE GIRONA
Plaça St. Domènec, 9 - 17071 Girona

© de los autores por cada uno de los capítulos
© Silvia Aznar y Elisabet Serrat por la coordinación.
© Horsori Editorial

El trabajo «La teoría genética y los procesos de construcción del conocimiento en el aula» de César Coll ha sido publicado en:
J.A. Castorina y otros, **Piaget en la educación. Debate en torno de sus aportaciones**, México, Ediciones Paidós, 1998.

Dipòsit legal: B. 9.148-2000
I.S.B.N.: 84-85840-80-1
Impreso en Libeduplex S.L. - Constitució, 19 - 08014 Barcelona

CHULA VISTA PUBLIC LIBRARY
3 3650 01376 0213

Índice

PRÓLOGO. *Elisabet Serrat* 9

PRESENTACIÓN. *M. Rosa Terradellas* 11

EL PROBLEMA DE LA CONCIENCIA COMO "ANALIZADOR" DE LAS EPISTEMOLOGÍAS DE VIGOTSKI Y DE PIAGET. *Jean-Paul Bronckart* 15

LA TEORÍA GENÉTICA Y LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL AULA. *Cèsar Coll* 43

LAS APORTACIONES DE JEAN PIAGET A LA PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO. *Juan Delval* 69

EL ALUMNO DE PIAGET Y EL ALUMNO DE VIGOTSKI. *Eduardo Martí* 101

ASPECTOS UNIVERSALES Y DIFERENCIALES EN EL ÁMBITO DEL DESARROLLO. *Mariana Miras* 109

LA INFLUENCIA DE PIAGET Y VIGOTSKI EN EL PROYECTO DE LA REFORMA EDUCATIVA COMO CASO ESPECÍFICO DE LAS RELACIONES ENTRE EL CONOCIMIENTO PSICOLÓGICO Y LA PRÁCTICA EDUCATIVA. *Isabel Solé* 125

Prólogo

Elisabet Serrat

Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Girona

Con motivo del centenario del nacimiento de Jean Piaget y Lev S. Vigotski, en Girona, así como en muchas otras universidades del mundo, quisimos también celebrar ese acontecimiento a través de un simposio del cual este libro recoge algunas de las intervenciones que en él se llevaron a cabo.

Consideramos que existen varias razones para este reconocimiento. En primer lugar, por la importancia de ambos autores en la psicología actual. Ambos se pueden considerar como los fundadores, junto Werner y Wallon, de lo que conocemos como psicología evolutiva. En segundo lugar, porque ambos han sido un punto de referencia para la construcción de teorías y modelos en el ámbito del desarrollo humano y, finalmente, porque sus ideas han sido, para muchos profesionales, un punto de referencia para la mejora de su práctica, especialmente en el ámbito de la práctica psicoeducativa.

Piaget y Vigotski responden, por su modo de vivir y su trayectoria profesional, a ese grupo de personas apasionadas por el conocimiento que no sólo han sido capaces de hacerlo avanzar, sino que además se interesan por todo aquello que estimule la curiosidad intelectual. No se puede entender a Piaget sin conocer su pasión por la biología y la filosofía, ni a Vigotski sin contemplarlo como a un apasionado esteta interesado en cualquier manifestación artística.

Es cierto que el desarrollo de sus ideas, que ha realizado la psicología actual, ha dado cuenta de los aspectos inadecuados de algunas de ellas. Por lo tanto, conmemorar su centenario no significa sacralizar su pensamiento, sino recordar,

como se ha dicho, que no se puede avanzar al margen de la pasión por conocer y explicar.

Probablemente, el mejor homenaje que podríamos dedicar a Piaget y Vigotski sería adoptar, ante el conocimiento, su misma posición: una actitud crítica pero a la vez entusiasta. De hecho, la imposibilidad, tanto de Piaget como de Vigotski, de encontrar en la psicología de su momento la respuesta a sus preguntas sobre el ser humano, les llevó a reformular la propia psicología.

Hoy en día, las cosas no son muy distintas y muchas de las preguntas que se hacen los psicólogos evolutivos no encuentran respuesta en las teorías actuales. Por esta razón, esperamos que las diferentes intervenciones recogidas en este libro sirvan para remarcar que aún quedan muchas cosas por hacer, que todas ellas son muy apasionantes y que, en definitiva, no hace falta esperar un Galileo, como decía Vigotski, que las haga, sino entender, siguiendo la línea de William James, que avanzamos en nuestro conocimiento sobre el ser humano de la mano de pequeños esfuerzos que provienen de campos muy diversos.

Presentación

M. Rosa Terradellas

Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Girona

El Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Girona ha colaborado decididamente en todas sus épocas en la formación permanente del profesorado, ofreciendo, según el momento y las necesidades, todo aquello que ha considerado más innovador y adecuado para dicha formación, aunque también ha querido siempre caracterizarse por mostrar agradecimiento y difundir las ideas de aquellas personas que han contribuido a mejorar la práctica educativa.

Por esta razón en 1996 el Instituto organizó, junto con el Departamento de Psicología de esta universidad, el "Simposio en conmemoración del nacimiento de Jean Piaget y Lev S. Vigotski", y presenta ahora esta publicación con reflexiones de diversos especialistas entorno a las aportaciones de estos dos autores y sus influencias en la psicología y en los planteamientos educativos actuales.

Permítanme, desde estas páginas, nombrar también a algunos de los profesores de las comarcas de Girona que nos hicieron llegar las ideas de estos dos autores.

Empezaré primero por la influencia de los planteamientos de Vigotski, que entró tímidamente en España y Cataluña en el año 1930 con la publicación de algunos de sus artículos, quedando después estancado. A finales de los años 70 retomó su camino y continuó con fuerza durante la década de los 80.

Las razones de este retraso debemos atribuirlas a varios factores. Por un lado, a su muerte prematura en 1934, cuando sólo tenía 38 años. Por otro, la orden del Comité Central del Partido Comunista de la URSS prohibiendo las prácticas paidológicas y su enseñanza e investigación en las universidades, lo

que provocó la prohibición de la obra de Vigotski, que no volvió a salir a la luz hasta 1956, año en que el autor fue recuperado y se volvió a editar. Otros factores fueron la incomunicación cultural que se produjo entre los dos bloques a partir de la 2ª Guerra Mundial y el aislamiento científico que se produjo en España del 1939 hasta el 1975.

Curiosamente, cabe decir que el reencuentro con la obra de Vigotski se produjo gracias al interés de los psicólogos americanos por este autor. Uno de los principales promotores fue Bruner –investido Doctor *Honoris Causa* por nuestra universidad–, quien descubrió *Pensamiento y Habla* en 1954 y prologó la traducción al inglés de 1962. En el ámbito de habla española, las primeras traducciones se realizaron en Argentina, en el año 1964, y en nuestro país, tal y como ya hemos mencionado, se retomaron tímidamente a partir de los años 70 y sobre todo a partir de los 80.

De todas formas, es al hacer explícitos los fundamentos psicopedagógicos del actual curriculum para la educación en España, cuando se universaliza el conocimiento de las aportaciones de Vigotski entre nosotros, generándose un gran interés por conocer su obra. Estos aspectos y su actualidad, teniendo en cuenta los avances que se han producido en el mundo desde su muerte, aparecen comentados en las páginas de este libro por algunos de los profesores que han contribuido a divulgar entre nosotros sus planteamientos.

En cambio, en relación con Piaget debemos señalar que sus ideas fueron rápidamente difundidas desde sus inicios a nuestras comarcas y los que se encargaron de ello fueron personas capaces de transmitir el entusiasmo por los estudios a todo el profesorado. De todos ellos, el primer y principal responsable fue Cassià Costal, profesor de la Escuela Normal Superior de Girona de 1914 a 1931 y en la que también ejerció de director. Cassià Costal se exilió a Suiza para evitar prestar el servicio militar y allí se impregnó de las ideas más avanzadas de la pedagogía europea. A su vuelta estudió en la Escuela Normal Superior de Madrid y se relacionó con el grupo de intelectuales de la Institución Libre de Enseñanza, del que formaba parte Domingo Barnés, que tradujo las primeras obras de Piaget al español.

Los avances en investigación psicopedagógica que Costal observó en Suiza, sumados a su afán de innovación educativa, impulsaron el hecho de que animase a sus alumnos a ampliar sus estudios en Ginebra. Así lo hicieron Josep Mallart, de Espolla y Pere Rosselló de Calonge, quienes estudiaron en el Instituto Jean Jacques de Ginebra, dirigido en aquel tiempo por Claparède, con quien entablaron amistad. En 1920, lo invitan a Girona y le pusieron en contacto con el profesor Cassià Costal, a quien Claparède llenó de elogios.

En 1924, Rosselló ya era colaborador del Instituto Jean Jacques Rousseau, donde Piaget ejercía entonces de Director de Investigaciones. Entre ellos se establece una gran relación llegando incluso Rosselló a invitar a Piaget a pasar las vacaciones en Calonge en más de una ocasión, como mínimo sabemos que fue así en 1925, 1927 y 1930.

En Girona, Cassià Costal continuaba empapándose de los estudios de Piaget y lo citaba en varios escritos. En uno de ellos, *Nuevos estudios sobre el niño,*

1929, hace referencia a las dos obras de Piaget que aquel año había traducido al español Domingo Barnés y, además, también menciona dos obras más, todavía no traducidas, hecho que demuestra el interés de Cassià por este autor.

Por otro lado, el gerundense Narcís Masó, discípulo de Piaget y creador de la escuela de S'Agaró, al volver de Ginebra, organiza ese mismo año en Girona un ciclo de conferencias sobre los fundamentos de la nueva educación siguiendo las líneas de investigación de Piaget.

Todo esto nos lleva a confirmar que las aportaciones de Piaget fueron desde sus inicios conocidas y difundidas en nuestras comarcas, no sólo desde el ámbito de la formación de profesorado, como hemos podido comprobar, sino también desde los ámbitos culturales.

Después de la guerra civil, su influencia se estanca y no volverá a recuperarse hasta la década de los 70. El hecho de que Piaget fuese investido Doctor *Honoris Causa* por la Universidad de Barcelona en 1971 y la creación en la misma ciudad del IMIPAE en 1975 contribuyó a su resurgimiento dentro del ámbito catalán.

Durante esta época, en el ámbito de nuestras comarcas, se crea en Girona la delegación del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona, dirigido por el pedagogo Josep Pallach, desde donde se empiezan a organizar cursos sobre pedagogía operatoria, el desarrollo del niño, según Piaget, y, posteriormente, sobre constructivismo. Por otro lado, el profesorado de la Escuela de Maestros de Girona también incide en las aportaciones de este autor.

Podemos afirmar que la obra de Piaget, tan dilatada como su vida –murió a los 84 años–, se ha convertido en una referencia obligada para la psicología evolutiva y la educación, incidiendo en la renovación de muchas prácticas educativas. Sus aportaciones y el modo en que podemos resituarlas a partir de una perspectiva actual serán tratadas a continuación por los principales estudiosos de su obra.

Esperamos con ello participar y contribuir en el planteamiento de nuevas perspectivas y que éstas nos impulsen a iniciar el siglo XXI con el dinamismo que caracterizó la enseñanza durante el primer tercio de este siglo.

Permítanme antes de terminar hacer referencia a otras dos grandes figuras del ámbito educativo: Emili Mira López y Célestin Freinet, ya que pocos años atrás también se conmemoró el centenario de su nacimiento.

Queremos agradecer, finalmente, a todos los ponentes su colaboración, disponibilidad y entusiasmo, tanto por participar en aquel Simposio como por hacerlo en esta publicación. También, agradecer la colaboración de la Facultad de Ciencias de la Educación, de los departamentos de Pedagogía y de Didáctica de las Ciencias, las Letras, las Artes y la Educación Física de nuestra universidad, así como a la CIRIT, sin la cual no hubiera sido posible llevarlo a cabo.

El problema de la conciencia como "analizador" de las epistemologías de Vigotski y de Piaget

Jean-Paul Bronckart
Universidad de Ginebra
Unidad de didáctica de los idiomas

Durante estas últimas décadas se han consagrado múltiples trabajos, las más de las veces excelentes (cf., por ejemplo, Tryphon & Vonèche, 1996), a la comparación del contenido y de las posturas de las teorías de Vigotski y de Piaget, de tal manera que puede llegar a tenerse la impresión de que ya se ha dicho todo sobre este tema. Evidentemente, esto no es cierto, y esta contribución intentará demostrar que el problema de la **conciencia**, que es básico para la definición misma del objeto de la psicología, constituye el *analizador* más profundo del cuestionamiento epistemológico que ha orientado la obra de estos dos autores.

Por conciencia, nosotros entendemos esta capacidad que tiene el psiquismo humano para "volver sobre sí mismo", lo cual implica básicamente que este psiquismo esté organizado en unidades de pensamiento, *discretas* y así pues *operativas* (en el sentido de "susceptibles de ser objeto de operaciones"), y que estas operaciones de pensamiento hayan adquirido una dimensión *activa* y *autorreflexiva*, lo cual las hace accesibles a ellas mismas. Ser consciente es poder acceder al propio pensamiento y actuar sobre él.

Ante todo se impone una primera constatación: el tema de la conciencia ocupa, cronológica y jerárquicamente, un lugar muy diferente en la obra de nues-

tros dos autores. Uno de los primeros artículos de Vigotski tiene por título *La conciencia como problema para la psicología del comportamiento*, y el objetivo principal de toda su obra siguiente será definir las bases de una psicología apta para tratar, al mismo tiempo, fenómenos de conciencia y fenómenos de orden conductista. En Piaget, este tema ocupa sólo un lugar secundario, y sólo se ha abordado de manera específica en tres publicaciones tardías.

En primer lugar examinaremos las trayectorias científicas de los dos autores, así como el trasfondo filosófico en el cual se inscriben. Esto nos permitirá demostrar que, mientras que el problema de la conciencia es primordial para uno, para el otro es sólo secundario, lo cual es debido a una orientación epistemológica que, en el primer caso, considera que la especificidad del funcionamiento psicológico humano deriva fundamentalmente de sus dimensiones sociosemióticas y, que, en el segundo caso, sólo atribuye a estas dimensiones un estatuto de derivadas de capacidades cognitivas universales, las cuales tienen una base biológica.

En segundo lugar comentaremos uno de los textos de Piaget (1974) que plantea el problema del estatuto y de la génesis de la conciencia de una manera particularmente lúcida, aunque sin conseguir resolverlo. Y nosotros intentaremos demostrar de qué manera un enfoque vigotskiano adaptado permite dar una respuesta a la cuestión que Piaget había dejado en suspenso de manera explícita.

ELEMENTOS DE LA TRAYECTORIA PIAGETIANA

La trayectoria piagetiana es compleja, multiforme e incluso heterogénea, y debemos a Ducret (1990) el hecho de haber propuesto una síntesis completa e inteligible.

Apenas salido de la infancia, Piaget se descubre como naturalista: describe pájaros, colecciona conchas, y la seriedad de este trabajo precoz le permite ser admitido como colaborador (¡a los 11 años!) en el museo de historia natural de Neuchâtel. Durante esta colaboración estudia básicamente los mecanismos de adaptación de las *limneas* (pequeño molusco de agua dulce) a diferentes tipos de entornos, publica unos quince artículos sobre este tema y entra en interacción con los más grandes especialistas en malacología. Piaget seguirá con este tipo de investigaciones, que más adelante se extenderán a los *telefios*, durante toda su vida.

La problemática de la **adaptación** lleva de manera natural a Piaget a intervenir en el debate de la evolución de las especies. Y esta entrada en la biología se caracteriza desde el primer momento por la tentativa de elaborar un modelo teórico situado entre las tesis lamarckiana y neodarwiniana. Este proyecto también tendrá continuidad, y encontrará su resultado más bien tarde en *Biología y conocimiento* (1967), obra que sostiene la tesis del papel de la actividad creadora de los organismos en el proceso de evolución de las especies, y que acepta de este modo, contra las tesis del darwinismo, la posibilidad de una transmisión hereditaria de ciertas experiencias.

Esta intervención en el cuestionamiento teórico de la biología coincide, en Piaget, con la emergencia de cuestiones metafísicas, filosóficas y sociopolíticas. Período de crisis relativa que se traduce en compromisos (básicamente protestante y socialista), pero sobre todo en nuevas publicaciones, entre las cuales se encuentran *La misión de la idea* (1915), que anuncia un nuevo proyecto científico, e *Investigación* (1918), que relata y resuelve la crisis metafísica. Bajo la influencia de *La evolución creadora* de Bergson, Piaget se adhiere a partir de este momento a una suerte de panteísmo que le lleva a creer que los problemas existenciales y metafísicos pueden solucionarse mediante un enfoque científico. Este enfoque tendría por objeto las **condiciones de evolución de la vida**, y de manera singular las condiciones de surgimiento de estas formas de vida que constituyen los conocimientos humanos. Sólo faltaba encontrar un terreno y un método. Piaget encontrará el uno y el otro en el laboratorio de Th. Simon, en París: explicar la construcción de la lógica humana analizando los comportamientos y los razonamientos del niño. Convertido así en psicólogo, Piaget se instaló en 1921 en Ginebra, y se consagró a una empresa colosal dentro de la cual podemos distinguir tres etapas principales.

La primera etapa (1921-1935) comporta toda una serie de investigaciones centradas en los razonamientos del niño según que éste los enuncia verbalmente; los resultados de estas investigaciones se interpretan en términos de *autonomización* progresiva del pensamiento bajo el efecto de *descentralizaciones* sucesivas. La segunda etapa (1936-1955) se caracteriza por una doble reorientación. Dos colaboradoras, A. Szeminska y B. Inhelder, afinan y sistematizan el método de observación de los niños: las (puras) entrevistas de los primeros trabajos dan paso a astutos problemas de manipulaciones de objetos y a una lectura de los datos fundada más sobre los comportamientos objetivos del niño que en sus justificaciones verbales. Sobre esta base, Piaget, valiéndose de sus amplios conocimientos en lógica y en matemáticas, propone un verdadero **modelo teórico del desarrollo cognitivo**. Este modelo se caracteriza por la formalización de las estructuras lógicas sucesivas que subtienden el funcionamiento psicológico: estructuras de coordinación práctica de las acciones en la etapa *sensorial y motriz*; estructura de las operaciones de pensamiento, que dependen en un principio de las propiedades de los objetos y de los problemas a los cuales se aplican (etapa de las *operaciones concretas*), y que después se separan de manera progresiva para transformarse en capacidad de razonamiento *in abstracto* (etapa de las *operaciones formales*). Este modelo también pone en evidencia los procesos explicativos de la evolución interna dentro de cada etapa, así como el paso de una etapa a la siguiente (equilibrio y abstracción reflexiva). La tercera etapa empieza con la creación del *Centro internacional de epistemología genética* (1955). El objetivo de Piaget es examinar los mecanismos de construcción por parte del niño de las grandes categorías del pensamiento (número, espacio, tiempo, causalidad, etc.), confrontar estos datos con la evolución histórica y con el estado sincrónico de las disciplinas científicas, y elaborar de este modo una teoría general de la construcción de los conocimientos humanos. Esta epistemología se caracterizará por el rechazo de las soluciones empiristas e innatistas y por la defensa de la

tesis constructivista según la cual las formas de conocimiento nuevas se explican mediante una interacción entre los procesos de asimilación (que consisten en integrar situaciones nuevas en los cuadros mentales ya existentes) y de acomodación (adaptación del sujeto a situaciones nuevas, lo cual provoca una transformación de los cuadros mentales).

Uno de los principales objetivos del período central de esta obra fue poner en evidencia las condiciones de emergencia del funcionamiento psíquico humano. Dentro de su análisis de los comportamientos efectivos del bebé, desde su nacimiento hasta los 18 meses, Piaget muestra en primer lugar cómo el contacto activo del organismo con su medio, inicialmente bajo el control de los reflejos innatos, genera progresivamente, gracias al juego de los mecanismos de asimilación y de acomodación, huellas internas (o *indicios*) de ciertas propiedades del medio: huellas relativas a las propiedades de los objetos externos, pero también huellas relativas a las propiedades de los comportamientos del mismo sujeto. Seguidamente muestra que, bajo el efecto de los mismos mecanismos biológicos, estos indicios se organizan ulteriomente en configuraciones más abstractas y más estables (en *imágenes mentales*); imágenes que hacen posibles los procesos de reconocimiento, de diferenciación y de generalización. Por último, muestra que las imágenes de los comportamientos, al aplicarse a las imágenes de los objetos, terminan por dar lugar a un funcionamiento psíquico estructurado, y éste da lugar básicamente a los procesos más activos de evocación y de imitación diferida.

Para Piaget, la primera etapa del desarrollo humano se caracteriza, pues, por la emergencia de formas representativas (indicios e imágenes) organizadas –*esquematismo sensorial y motriz*. Pero estas formas representativas iniciales siguen siendo **dependientes** de los objetos o de los comportamientos que las han suscitado, en el doble sentido de que estas formas están estructuralmente relacionadas con los objetos que traducen y de que estas mismas formas no se conservan sino existe una presentación regular de estos estímulos-objetos (como lo demuestra la evanescencia de las imágenes mentales antes de la etapa de la *permanencia del objeto*). Aunque permiten un control y una regulación de los comportamientos del bebé, estas formas representativas iniciales son entretanto inaccesibles al control consciente del bebé activo. El funcionamiento psíquico de la etapa sensorial y motriz no permite, pues, una actividad de pensamiento propiamente dicha; sólo constituye una *inteligencia práctica*.

Al abordar entonces la cuestión de las condiciones de transformación de este psiquismo práctico en pensamiento consciente, Piaget sostiene que es el **mismo proceso natural de interacción** entre organismo individual y entorno, que hasta ahora se aplicaba a los comportamientos y a los objetos no lingüísticos, el que provocará el encuentro con las palabras (o los signos) del idioma de los allegados. Este encuentro permitirá al bebé reproducir las propiedades de este idioma, "hablar", y convertirse así en un "niño". Pero este encuentro también, y sobre todo, mediante la aplicación recursiva de los mecanismos de asimilación y de acomodación, dejará en el niño huellas representativas de los signos del idioma; signos que son por definición no motivados, es decir, estructuralmente **inde-**

pendientes de los objetos o comportamientos a los cuales se refieren. En esta nueva etapa de la ontogenia, el organismo humano ya no dispone únicamente de huellas directamente dependientes de los objetos o de los comportamientos que las han suscitado; también dispone de huellas de origen lingüístico, autónomas en relación con sus referentes. Esta *interiorización* de unidades de representación autónomas posibilitaría la emergencia del pensamiento propiamente dicho. Mediante la acción básicamente de los mecanismos de *abstracción reflexiva*, las estructuras objetivas de coordinación de las acciones propias en la etapa sensorial y motriz pasarían al plano de las representaciones autónomas, y se transformarían en *estructuras operativas*, esbozos de las estructuras lógicas del razonamiento o del pensamiento.

Esta interpretación, desarrollada básicamente en *La formación del símbolo* (1946), es de una importancia indiscutible, aunque Piaget no parece tomarse muy en serio ni el estatuto de los signos lingüísticos ni el papel de las intervenciones del entorno humano. Debido a ello, los procesos mediante los cuales el organismo humano accede al dominio de su propio funcionamiento psíquico siguen siendo, como los lectores atentos de Piaget ya habrán constatado, un misterio. Al volver sobre este tema en otras obras, Piaget se limita a declarar que este paso tan importante se produce gracias a las capacidades naturales del organismo, y que las intervenciones sociales y lingüísticas no tienen ningún papel particular en él:

> «las operaciones del pensamiento [...] están relacionadas con las coordinaciones generales de la acción (...) y no con el idioma o con las transmisiones sociales particulares, y estas coordinaciones generales de la acción se basan ellas mismas en las coordinaciones nerviosas y orgánicas, que en ningún caso dependen de la sociedad.» (1970, p. 177)

esta negación se prolonga en la curiosa tesis de la construcción de lo social por lo biológico, dentro de la cual quedará incluido el neuro-cognitivismo:

> «las estructuras generales mentales y las estructuras generales sociales (entre ellas el idioma) son de formas idénticas y tienen por lo tanto un naturaleza similar, en la cual las raíces son sin duda en parte biológicas.» (1970, pp. 180-181)

LA FILOSOFÍA DE PIAGET

La "preocupación" religiosa y social de Piaget se calmó gracias a su adhesión a la tesis según la cual todo el conjunto de los sistemas vivos, en el caso de mostrar *desequilibrios reales*, tiende hacia un *equilibrio ideal*, que explota las contradicciones anteriores y las integra en estructuras más complejas, más eficientes y más cooperativas. Este **humanismo del equilibrio** condujo a Piaget a inscribir su cuestionamiento en la prolongación de los enfoques de Descartes y sobre todo de Kant. Todo ello desde un punto de vista según el cual todo lo que es humano está basado en la Naturaleza: en primer lugar está lo biológico, que en-

gendra lo psicológico y, seguidamente, lo social, todo ello dentro de una trayectoria de progreso continuo y armonioso.

Cogito, ergo sum. En esta célebre fórmula, Descartes condensa en realidad las tres tesis fundadoras del **dualismo**. La primera afirma que el mundo de los cuerpos inscritos en el mundo físico (entre ellos los cuerpos humanos) y el mundo del Yo pensante (o del Espíritu) representan dos sustancias radicalmente diferentes e independientes. La segunda sostiene que el Yo tiene la capacidad de conocer el mundo de los cuerpos así como de conocerse a sí mismo en tanto que pensante; que el Yo es, por lo tanto, en su mismo fundamento, consciente del mundo y autoconsciente. Esta tesis marca a la vez el nacimiento de la concepción moderna del *sujeto* y el nacimiento de una posición que podemos calificar de *idealismo subjetivo* (las ideas están dentro del sujeto). La tercera tesis erige, por último, al sujeto como principio regulador de todo el conjunto de sus estados: esta tesis afirma que el Yo espiritual regula todo el conjunto de los estados físicos del cuerpo humano. Como ya sabemos, el punto de partida básico de la filosofía cartesiana era el de proponer una visión de lo humano compatible con los dogmas de la existencia de Dios, de la existencia del alma y de la Creación. Sin abordar aquí la argumentación cartesiana relativa a deidad, observaremos que el idealismo subjetivo constituye una reformulación del creacionismo (Dios ha creado al hombre dotándolo de esta propiedad específica que es el Espíritu o el Alma), y ya sabemos la laboriosa demostración que Descartes tuvo que acometer para alojar el Alma-Espíritu en la glándula pineal, y dotarla de una capacidad de gobierno de la compleja maquinaria orgánica.

El enfoque kantiano se basa en la aceptación de este dualismo principal (cuerpo-espíritu), del cual surgen dos **dualismos secundarios**: por una parte, la oposición entre *razón pura* (conocimiento del mundo objetivo) y *razón práctica* (conocimiento del yo activo); por otra, y hablando de la razón pura, la oposición entre experiencia y raciocinio. Centrándonos en este último aspecto, sabemos que Kant propone una teoría que concilia las formas radicales de empirismo y de racionalismo. Para los defensores de la primera opción, todo conocimiento será el producto de la experiencia, entendida como la percepción directa de las características del mundo; dentro de este marco, la causalidad, por ejemplo, procedería de una simple *lectura* de las leyes de los encadenamientos de los eventos, tal y como estas leyes actúan de manera efectiva en el mundo. Para los defensores de la segunda opción, el conocimiento sería sólo el producto de la proyección, sobre el mundo, de las propiedades del funcionamiento del espíritu humano (de su lógica o de su razón), y a partir de aquí las relaciones causales revelarían la *atribución* al mundo de ciertas de las leyes de funcionamiento de este mismo espíritu. La **síntesis kantiana** consiste en considerar de entrada que todo conocimiento presupone la experiencia: es necesaria alguna forma de interacción entre el sujeto y el entorno, al final de la cual algunas propiedades de este entorno (o empirios) quedan registradas y se conservan. Esta interacción consiste en considerar que el espíritu analiza y organiza este material aplicándole categorías racionales (Tiempo, Espacio, Causalidad, etc.) que ponen de manifiesto sus propiedades intrínsecas y *a priori* (o innatas), y esta aplicación de las catego-

rías de la razón a la información procedente de la experiencia conduce a diversas formas de juicio y de razonamiento humanos.

No es muy difícil demostrar que, si rechaza de manera explícita el dualismo cartesiano y la tesis creacionista que lo sostiene, la empresa de Piaget se inscribe en la línea de la síntesis kantiana, en particular dentro de la articulación que propone entre proceso de abstracción empírica y de abstracción reflexiva. A no ser que, según Piaget, la categorías racionales, como tales, no sean innatas, sino que se construyan bajo el efecto de mecanismos biológicos generales que, éstos sí, serían innatos.

Aunque ha enriquecido de manera indiscutible esta perspectiva, sustituyendo la pura especulación filosófica por un enfoque realmente científico, y aunque ha rechazado de manera convincente las opciones innatistas, poniendo de relieve el papel decisivo de la acción o del comportamiento dentro de la transformación de las capacidades cognitivas de las especies, Piaget ha sido siempre insensible a las aportaciones de esta otra vertiente, contestataria, de la historia de la filosofía. Insensibilidad al *Crátilo* de Platón y a su demostración de la imposibilidad de basar en la Naturaleza el *logos* humano (a la vez lenguaje y pensamiento); insensibilidad a la *Poética* y a la *Retórica* de Aristóteles, que ponen en relieve el carácter fundamentalmente discursivo de este logos; insensibilidad también al antidualismo de Spinoza y a su oposición radical al omnipotente sujeto cartesiano; insensibilidad a los enfoques históricos que, en Hegel y Marx, subrayan el papel decisivo de lo social y del lenguaje en la emergencia de la conciencia humana. De este anclaje se deriva una lectura de los procesos de hominización que quedan "sin historia", casi integralmente evolucionista. Si, según Piaget, no hay historia, entonces no hay necesidad de hablar de una dimensión social, es decir, de esta dimensión específicamente colectiva, formada por relaciones de poder, político y económico, por confrontaciones de símbolos, por conflictos de valores, y en la cual lo mejor no es siempre cierto. Si no existe esta dimensión social, entonces tampoco existe realmente el lenguaje en el sentido saussuriano de este término, es decir, no hay signos radicalmente arbitrarios (o no naturales) mediante los cuales se negocian y se renegocian de manera permanente las representaciones sociales del mundo y de Uno mismo. De esta lectura biologizante se derivan tres de los callejones sin salida o de las principales dificultades de la obra.

Dificultades, en primer lugar, tal como ya hemos mencionado anteriormente, relativas a las condiciones de adquisición del lenguaje, que Piaget sólo ha abordado con reticencia, o incluso con recelo, puesto que la especificidad de los idiomas naturales, de su sintaxis y de su semantismo, entraba en contradicción con su sistema teórico. En la obra posterior que constituye *La formación del símbolo* (1946) pueden encontrarse ciertas tentativas de demostrar que la adquisición del lenguaje transcurre de manera paralela al desarrollo sensorial y motriz anterior, y que esta adquisición tiene sólo un impacto secundario (o puramente instrumental) sobre la emergencia del pensamiento consciente y operativo, en el

cual las estructuras constituyen ante todo el reflejo transpuesto de la lógica de los esquemas de acción del bebé. Pero esta demostración es poco convincente, en vista de los datos empíricos sobre los cuales se basa: estos datos muestran, en efecto, que el adulto, mediante sus acciones y sus intervenciones verbales, estimula y guía de manera permanente la actividad del niño, y que el adulto también ajusta sus intervenciones en función de su evaluación de las capacidades comportamentales actuales del niño (cf. Bronckart, 1997a).

Dificultades también para la aplicación de esta teoría al campo educativo y reeducativo. ¿Qué podría hacerse para orientar o reorientar el aprendizaje si éste se encuentra sujeto solamente a un determinismo biológico? ¿Cómo pensar en la intervención formativa a partir de una teoría que rechaza cualquier papel decisivo de los modelos sociales o del discurso?

Dificultades, en último lugar, básicamente relacionadas con el estatuto de la conciencia, que el mismo autor comenta de manera muy lúcida en algunas publicaciones tardías, y que nosotros analizaremos en los dos últimos capítulos de esta contribución.

ELEMENTOS DE LA TRAYECTORIA VIGOTSKIANA

Después de su formación en Moscú, se sabe que Vigotski empezó a trabajar en una actividad que hoy calificaríamos de "animación cultural " en la ciudad de Gomel (1913-1924). Aunque una parte muy importante de sus escritos de esta época se han perdido, los trabajos que subsisten permiten una reconstrucción creíble de lo esencial de sus preocupaciones iniciales; se trata, en particular, de versiones sucesivas de su trabajo sobre *La tragedia de Hamlet* (1915) y de diversos estudios cuyos aspectos más importantes vuelven a encontrarse en su tesis sobre *La psicología del arte* (1925a).

Aunque tocaba diversas formas artísticas (principalmente la arquitectura, el cine y el teatro), al mismo tiempo que la psicología, la pedagogía y otras disciplinas, el interés inicial de Vigotski estaba centrado básicamente en la literatura. La cuestión esencial que se planteaba en este campo era la de la **reacción estética**: ¿mediante qué procesos el discurso literario opera una transformación, una mediatización de los sentimientos, de las emociones, y más ampliamente de la vida psíquica del receptor? En *La psicología del arte*, el enfoque de esta cuestión se despliega básicamente en dos tesis originales (reformuladas aquí en términos contemporáneos): la del valor pragmático de los textos literarios y la del carácter doblemente dialéctico de los procesos en juego dentro de su producción-interpretación.

Vigotski había tomado prestada de los Formalistas rusos (Eichenbaum, Jakobson, Propp, Shklovsky, etc.) la célebre distinción entre *Fabula* y *Suzhet*; entre los eventos y las acciones que constituyen el material de un relato por una parte (la *diégesis*), y la organización de este material en una forma dada por otra (la *narración* o la *puesta en intriga*). Aunque admitía junto con los Formalistas que el arte constituye una técnica, generadora de formas o de estructuras sus-

ceptibles de ser estudiadas como tales, Vigotski consideraba no obstante que el análisis no podía terminar aquí, que hacía falta estudiar también la "motivación" de la técnica artística y, por lo tanto, la significación de las formas que ésta producía. Según él, la estructura de todo texto está elaborada por el autor "con vistas a la interpretación"; y aunque la interpretación efectiva de cada lector particular puede variar, no hay ninguna duda de que el texto exhibe unas características estructurales que orientan las reacciones del lector en una dirección más que en otras. A partir de aquí, más allá de su estructura semántica propiamente dicha, es este **valor pragmático** de la organización de un texto lo que interesa analizar. Aquí es necesario subrayar la similitud de este enfoque con el que empezaba a desarrollar Bakhtine (cf. 1978; 1984) en esta misma época: una crítica del *objetivismo abstracto* de los Formalistas y una búsqueda de las motivaciones sociopsicológicas de la organización de los diferentes géneros de discurso.

Desde sus primeros análisis de *Hamlet*, Vigostki había desvelado las alternancias de fuerzas contrarias e interdependientes atestables en esta obra: actividad e inactividad, día y noche, dudas e intrigas, etc.; y él consideraba que la estructura misma de la tragedia consistía en poner en escena estas fuerzas contrarias, en hacerlas combatir para que surgiera, finalmente, de su misma unidad dialéctica una forma de resolución. Pero la "solución" de la tragedia no se deriva, de manera directa y lógica, de las acciones y los acontecimientos previos; la solución toma la forma de un salto a un nivel superior, mediante el cual las líneas de fuerza de la intriga se encuentran "capturadas, dominadas" y transformadas. De inspiración claramente hegeliana, esta concepción de la fase de síntesis como **salto cualitativo** adquiría no obstante en Vigotski una dimensión suplementaria. Para él, en toda obra de arte, a la dialéctica de los contrarios temáticos se sobreañade una dialéctica del contenido y de la forma (este último término designa no sólo la estructura composicional de la *narración*, sino también un conjunto de indicios léxicos, morfosintácticos y rítmicos); en el caso de la tragedia, bajo el desarrollo del contenido temático explícito se despliega otro mensaje, "silencioso" debido a que es exclusivamente formal. De la resolución de este conflicto entre estos dos órdenes de mensajes se deriva la verdadera reacción estética; es decir, se opera la *catarsis* apuntada por la obra de arte:

> «la forma está en guerra con el contenido, la primera se bate con el segundo, triunfa, y es en esta contradicción dialéctica entre el contenido y la forma que se sitúa el sentido psicológico de la reacción estética.» (1925a, p. 204)

Como demuestra sobradamente Kozulin (cf. 1990, Chap. 1), en estos primeros trabajos ya podemos identificar algunos de los temas centrales del conjunto de la obra vigotskiana.

- La distinción entre aspectos estructurales y aspectos funcionales de un texto (entre su "anatomía" y su "psicología") se transpondrá ulteriormente al análisis general del comportamiento humano. Además de sus propiedades estructurales aparentes, éste se inscribe también y sobre todo dentro

de una organización funcional subyacente, y la similitud eventual entre aspectos estructurales de diversos comportamientos no prejuzga en modo alguno su identidad funcional, que Vigostki calificaba de "identidad de esencia".

- Para acceder a esta esencia del comportamiento es necesario estudiar su origen y su modo de formación. Esta orientación metodológica, incansablemente reafirmada más adelante, puede leerse como una transposición del acento llevado desde los análisis de *Hamlet* hasta la construcción dialéctica de las obras de arte.
- La obra de arte opera sobre su receptor un efecto de mediación, de reorganización de la vida psíquica consciente, mediante el juego de procedimientos que pueden ser básicamente inconscientes. La conciencia, y de manera más precisa la relación consciente-inconsciente, o más bien el proceso de concienciación constituye, pues, uno de los aspectos fundamentales del comportamiento humano y, por lo tanto, uno de los objetos centrales de la psicología. Pero tal como demuestran los análisis desarrollados en *La psicología del arte*, la toma de conciencia se manifiesta también como reacción a una estimulación (en el caso de una estimulación social) y, así pues, conviene estudiarla dentro del marco más general del conjunto de las reacciones constitutivas del comportamiento humano.

Esta última propuesta es la que constituye el tema explícito de *La conciencia como problema para la psicología del comportamiento* (1925b/1994), artículo que marca la entrada de Vigotski dentro del campo de la psicología institucionalizada.

En los primeros capítulos de este texto, el autor lamenta de entrada que la psicología de su época eluda de manera deliberada el problema de la conciencia para limitarse únicamente a los aspectos objetivos de los comportamientos, abordados en términos de *reflejos*. El autor demuestra que esta restricción resulta del anclaje de la psicología de la época en una epistemología dualista, que considera que la física y la psíquica son dimensiones divergentes, y que, por lo tanto, conviene estudiar estos dos aspectos de lo humano dentro del marco de subdisciplinas separadas. El autor sostiene lo contrario: por una parte, que el psiquismo y la conciencia son dos realidades objetivas (si se tratara de *epifenómenos* habrían desaparecido, tal como desaparecen de la Naturaleza todos los fenómenos accesorios o superfluos); por otra, y en consecuencia, que estas dos realidades deben abordarse dentro de una perspectiva monista, dentro de un enfoque que pretenda a la vez asentar su materialidad y conceptualizar sus propiedades específicas eventuales. Por último, evoca dos especificidades que este enfoque debe tener en cuenta: – el carácter claramente **históricosocial** de como mínimo una parte de los conocimientos o de la experiencia humana; el carácter **desdoblado**, o **metareflexivo**, de toda experiencia consciente.

En los capítulos centrales, el autor discute diversas modalidades posibles de integración de la problemática de la conciencia en la problemática del comportamiento y de los reflejos. Él duda de entrada que pueda establecerse una

relación directa y simple entre una reacción comportamental y un estímulo determinado. Retomando un análisis esbozado por Pavlov, pero básicamente desarrollado por Sherrington, el autor subraya, por el contrario, la extrema complejidad del mecanismo de la reacción comportamental: el sistema nervioso central es la base de múltiples subsistemas de reflejos, entre los cuales se despliegan diferentes mecanismos de interacción (amplificación, inhibición, selección, etc.). Estos subsistemas interrelacionados también compiten entre ellos: numerosas "entradas de información" (o estímulos) se disputan el control de una reacción comportamental, y son algunas veces los estímulos "insignificantes" los que disparan una respuesta efectiva. El proceso de reacción comportamental debe ser el objeto de una regulación general para establecer *dominantes*, es decir, las relaciones privilegiadas. Sobre esta base de establecimiento de tales dominancias puede plantearse el problema de la conciencia. Para Vigostki, «el mecanismo mismo de la conciencia» depende de «la capacidad de nuestro cuerpo para ser un excitante (mediante sus actos) por sí mismo (para nuevos actos)»; la conciencia sustituye, pues, a las *reacciones circulares secundarias*, y su función es la de regular el comportamiento dirigiendo y orientando las interacciones entre los diferentes subsistemas de reflejos. Como apoyo para esta tesis, el autor menciona básicamente la teoría de las emociones de James. Esta teoría sustituye a la secuencia de sentido común [a) causa de un sentimiento; b) sentimiento consciente; c) reacción comportamental], la secuencia a - c - b, es decir, un orden según el cual una causa provoca una reacción comportamental, que a su vez dispara una emoción consciente. Dentro de esta óptica, el sentimiento consciente es un reflejo de un reflejo, o un reflejo secundario, que consiste en una "reacción rápida de evaluación por parte de todo el organismo de su propio comportamiento", y este reflejo secundario, una vez ha tenido lugar, constituye en sí mismo un excitante susceptible de provocar nuevas reacciones internas, es decir, susceptible de controlar y de organizar, a su vez, todo el conjunto de las reacciones primarias de un dominio comportamental concreto.

Una vez demostrado el carácter autorreflexivo del mecanismo de la conciencia, y su articulación con los mecanismos comportamentales de base, es necesario demostrar en qué manera esta conciencia constituye a la vez un lugar de integración de la experiencia adquirida, o más bien demostrar cómo la conciencia es social en su mismo fundamento. Esto es lo que Vigostki se esforzará en hacer en la última parte de este texto, sosteniendo que es del **lenguaje** de lo que derivan los reflejos constitutivos de la conciencia. Para él, toda interacción verbal constituye un sistema de reflejos circulares: una palabra emitida como respuesta a un estímulo se convierte ella misma en un estímulo, susceptible de provocar una nueva respuesta verbal, y así sucesivamente. Pero este sistema de reflejos es, de entrada y ante todo, un sistema que regula y organiza los comportamientos colectivos; su finalidad primera es externa y las palabras que lo constituyen provienen del prójimo, de lo social. Sólo, en un segundo momento, estos estímulos socio-verbales son el objeto de una apropiación y de una interiorización por parte de los individuos particulares, y se articulan con los sistemas de reflejos, cuyo fundamento es biológico. Esto desemboca en la tesis final del estatuto so-

cial de la conciencia individual, expresada mediante las célebres fórmulas según las cuales la conciencia es en primer lugar un conocimiento de los otros antes que un conocimiento de uno mismo, o más bien que el conocimiento de uno mismo no es más que un caso particular del conocimiento social:

> «Nosotros nos conocemos a nosotros mismos porque conocemos a los demás, y por el mismo proceso mediante el cual nosotros conocemos a los demás, porque estamos en el punto de mira de nosotros mismos de la misma manera que los demás con relación a nosotros. [...] La conciencia es, de alguna manera, un contacto social con uno mismo [...]» (1925b/1994, pp. 47-48)

El final del artículo que estamos comentando puede parecer un poco rápido y alusivo, pero permite con todo comprender la significación misma del desarrollo de los trabajos teóricos y empíricos de Vigotski. Estos trabajos tendrán por objetivo demostrar el carácter primero de las dimensiones *interpsicológicas*; demostrar que el funcionamiento humano es en principio colectivo; éste se organiza en actividades reguladas por el lenguaje, que es en sí mismo portador de significaciones y de conocimientos elaborados por las generaciones anteriores. Estos trabajos pretenderán descubrir los mecanismos mediante los cuales, bajo el efecto de intervenciones formativas deliberadas del entorno humano (explotando las *zonas de desarrollo próximo*), las propiedades de este funcionamiento sociosemiótico son el objeto de una apropiación y de una interiorización en cada persona singular. Estos trabajos pretenderán por fin demostrar cómo, al nivel de estas mismas personas, las concatenaciones verbales interiorizadas se transforman en operaciones de pensamiento consciente, susceptibles de tomar a su cargo y de regular los montajes comportamentales surgidos de lo que Pavlov calificaba de *primer sistema de señalización*; cómo, en otras palabras, las regulaciones interpsicológicas se transforman en regulaciones intrapsicológicas.

LA FILOSOFÍA DE VIGOTSKI

Si Piaget es el descendiente de Descartes y de Kant, Vigotski se sitúa claramente dentro de la continuidad de las posiciones de Spinoza, de Hegel y del marxismo, y su tesis del doble origen (biológico y sociosemiótico) del pensamiento humano consciente puede considerarse como un equivalente, en el plano ontogenético, de la tesis de la hominización formulada por Engels en *La dialéctica de la naturaleza*.

"*Deus sive Natura*": Dios está en la naturaleza; él es la Naturaleza. Esta fórmula de Spinoza es menos conocida que la fórmula cartesiana, igual que es menos conocido el significado preciso de la posición **monista** de la que constituye la base. Esto es debido, por una parte, a que la posición dualista sigue siendo la más cómoda para el sentido común, pero también es debido al carácter complejo del pensamiento spinoziano. Sin embargo, sin ignorar los riesgos de la empre-

sa, nosotros intentaremos, a continuación, poner de relieve los cinco temas esenciales de este monismo original.

(a) No existe más que una realidad, la Naturaleza, que es "de una sola pieza" y homogénea; esta naturaleza está sometida a las reglas de un determinismo universal, que es coherente y perfecto, porque no es nada más que la manifestación de la actividad divina, ella misma ilimitada y perfecta. Lo que se afirma aquí es que todo el conjunto de los fenómenos atestables del mundo son **naturales**, debido a que dependen de una sola y única materia en actividad perpetua.

(b) El entendimiento humano sólo tiene acceso a esta materia a través de dos de sus *atributos*: la extensión por una parte y el pensamiento por otra. Esto significa de entrada que la materia natural incluye la extensión y el pensamiento: el pensamiento preexiste por lo tanto en la materia y no debe considerarse como indicio de una sustancia puramente espiritual. Esto significa también que extensión y pensamiento son, en el plano ontológico, **procesos activos o generadores**; estos procesos definen lo que Spinoza llamaba la "Naturaleza naturalizante".

(c) El entendimiento humano no está capacitado para acceder a esta Naturaleza naturalizante como tal. Los atributos de extensión y de pensamiento sólo pueden percibirse bajo la forma de sus *modos*, es decir, en tanto que "cosas" finitas que constituyen los productos de la actividad general de la materia. Estos elementos delimitables que definen la "Naturaleza naturalizable" son, por una parte, los cuerpos u objetos concretos, en el registro de la extensión, y, por otra, las ideas, la voluntad, los sentimientos, etc., en el registro del pensamiento. Existen dos elementos de este tercer tema que nos parece que deben subrayarse. De entrada, la primacía de la Naturaleza naturalizante (de la extensión en movimiento y del pensamiento en acción) sobre la Naturaleza naturalizada: los seres o los objetos finitos bajo los cuales estos atributos se manifiestan a nuestro entendimiento son únicamente productos secundarios. Seguidamente, y como consecuencia, la afirmación según la cual la **discretización** de la extensión y del pensamiento es, en cuanto a ella, un producto del entendimiento humano; principalmente en el plano de la extensión, la introducción del tiempo y el uso del número y de la medida son el resultado de la acción de los "instrumentos abstractos" mediante los cuales los humanos comprenden de una manera determinada y finita el objeto infinito al cual se dirigen.

(d) Teniendo en cuenta todo lo explicado hasta ahora, el ser humano debe considerarse como un aspecto particular de la Naturaleza naturalizada, compuesto de diversos modos incluidos en los dos atributos de la Naturaleza naturalizante: sus movimientos (sus comportamientos) sólo son modos del atributo de extensión, y sus pensamientos sólo son modos del atributo pensante reconocido en la Naturaleza. Aquí puede observarse que, aunque Spinoza acepta el *Cogito* (el hombre piensa), él rechaza la consecuencia derivada por Descartes (*ergo sum*: el hombre existe como

un Yo o una sustancia pensante específicamente humana). El hombre, dentro de la concepción spinoziana, no es nada más que un **"accidente"**, un producto secundario de la actividad total de la materia, pero un producto en el cual se manifiestan sin embargo las huellas de la extensión en movimiento y las huellas del pensamiento activo.

(e) También diremos que en la célebre *Proposición VII* de la segunda parte de la *Ética*, Spinoza afirma que «el orden y la conexión de las ideas son los mismos que el orden y la conexión de las cosas (de los cuerpos)». Y adjunta que precisamente en la medida en que son dos aspectos paralelos de una sustancia única, las ideas y los cuerpos no pueden explicarse los unos por las otras: las ideas se explican mediante otras ideas; los cuerpos por la acción de otros cuerpos.

En comparación con Descartes, la filosofía de Spinoza procede de otro posicionamiento ético; el primero pone al hombre como creación divina específica, autónoma y destinada a regir todo el universo, mientras que el segundo pone al hombre como producto minúsculo y accidental de un universo ilimitado y perpetuamente activo: universo el origen, cuyo estatuto nos será siempre un misterio. El correlato ineludible de este posicionamiento es que lo "psíquico" preexiste desde siempre en la materia (en toda materia); tesis perturbadora, que molesta algunas veces a los monistas más fervientes, pero que merece no obstante ser discutida. Sin embargo, queda por comprender la manera en que este "psíquico universal" se manifiesta en capacidades mentales diferenciadas según las especies, y concretamente la manera en que se transforma en el hombre en pensamiento consciente.

La "filosofía del devenir" de Hegel, que se inscribe de manera explícita en el linaje del monismo y del panteísmo spinozianos (según el autor, «el mundo es el producto de la idea divina en perpetua actividad»), constituye una primera tentativa de elucidación de esta cuestión. Concretamente en *La fenomenología del Espíritu*, Hegel propone un replanteamiento de las etapas de la "autorrealización de la idea divina", empezando por la emergencia de una conciencia del Uno mismo, como algo diferente del Otro, y siguiendo con diferenciaciones sucesivas para terminar finalmente en el conjunto de las realizaciones materiales, sociales y culturales de la humanidad. Por impresionante que sea, la recapitulación de Hegel parte no obstante del hombre, y deja de alguna manera en suspenso el problema de su "ascendente ", es decir, de las formas de psiquismo imputables a las especies animales o vegetales. Con ello, la genealogía hegeliana es de hecho compatible con una posición creacionista y dualista (que defenderán también algunas corrientes posthegelianas), y esto tanto más cuanto que Hegel atribuye a la forma original de conciencia humana la propiedad de creatividad ilimitada que Spinoza situaba en la Naturaleza naturalizante. Sobre esta base problemática, el enfoque hegeliano concibe el desarrollo de la humanidad como una sucesión de interacciones dialécticas a partir de las cuales se determinan dos aspectos. Las formas iniciales de dialéctica tienen relación con la problemática, muy querida por Spinoza, de las relaciones entre lo infinito y lo finito: el espíritu hu-

mano original, en potencia infinito (tesis), se encuentra, gracias a las propiedades de su entendimiento, con objetos finitos que lo niegan (que niegan su infinitud (antítesis), y estas propiedades de finitud de los objetos encontrados en el mundo se reintegran seguidamente en la conciencia que tiene el sujeto de sí mismo (síntesis). Aquí es fácil reconocer la primera concepción del paso de un estado original de no diferenciación a un estado de una diferenciación constitutiva del uno mismo y de los otros, tal como la desarrollarán más adelante diversos psicólogos infantiles. Las formas ulteriores de dialéctica conciernen al proceso general de reapropiación, en el espíritu humano singularizado, de las características del medio al cual el sujeto tiene acceso. Gracias al potencial de su espíritu, el ser humano se dota de instrumentos, de formas de interacción con sus congéneres, etc., y sus producciones transforman de manera objetiva el medio con el cual está en contacto; el encuentro conflictivo entre el espíritu en un estado x y estas propiedades nuevas del medio conducen a una síntesis superior. Observaremos que, dentro de este proceso permanente, Hegel atribuye una importancia decisiva a la reabsorción en la conciencia de los objetos culturales, y particularmente de esta parte del medio construida mediante el trabajo y el lenguaje humano.

Dentro de estos aspectos propiamente filosóficos, el marxismo constituye, como ya sabemos, la descendencia "de izquierdas" del hegelianismo. Radicalmente materialistas, Marx y Engels no podían de ninguna manera adherirse al idealismo subjetivo, pero tampoco se adhirieron a la tesis de la preexistencia del espíritu en la materia, que ellos consideraban como una consecuencia del panteísmo. Les hacía falta, pues, dotarse de una concepción del origen de lo psíquico que fuera diferente, pero que a la vez fuera compatible con el monismo. En las *Tesis sobre Feuerbach* y en *La ideologia alemana*, los dos autores se proponen, según otra célebre fórmula, "hacer entrar en razón a Hegel": al tiempo que conservan los principios mismos de la dialéctica, como proceso explicativo de los cambios históricos, ellos invierten el postulado de partida: no es la potencia del espíritu consciente lo que está en el origen de la vida material y de la historia sociocultural de los pueblos, sino que son las condiciones de vida material de los organismos humanos las que explican su historia, y que explican entre otras cosas la emergencia (tardía) de la conciencia; ésta no es, pues, la condición primera del desarrollo humano, sino que sólo es una de sus consecuencias. Pero Marx y Engels afirman no obstante que la especificidad de la esencia humana, y en particular su capacidad de pensamiento activo, no pueden derivarse directa y únicamente de las propiedades físicas del cuerpo humano; esta capacidad sólo puede proceder, tal como lo explica Engels en *La dialéctica de la naturaleza*, de la reintegración, en lo humano, de las propiedades de la vida social objetiva, en sus aspectos de creación de instrumentos, de cooperación en el trabajo y de lenguaje.

La filosofía marxista deja, pues, en suspenso, igual que en Hegel, la cuestión de la formas de psiquismo prehumano, e implica más bien que, hasta el hombre, el conjunto de las propiedades del funcionamiento de los organismos depende de la física y/o de la biología. Esta filosofía implica que el proceso de evolución de las especies ha dotado al hombre de unas capacidades físicas superiores, las

cuales le permiten crear instrumentos que mediatizan su relación con el medio, organizar una cooperación en el trabajo que da lugar a las formaciones sociales, y desarrollar un sistema de intercambio con sus congéneres. Es, por lo tanto, la **apropiación** de estas propiedades instrumentales, sociales y lingüísticas la que es **constitutiva** del pensamiento activo y consciente.

No es nada difícil demostrar que las tesis de *La conciencia como problema para la psicología del comportamiento*, las tesis desarrolladas en *La significación histórica de la crisis de la psicología* (1927/1998), así como todo el conjunto de la obra de Vigotski, proceden de un enfoque que pretende demostrar de manera científica la validez de los principios de la filosofía spinoziana-marxiana, y en particular la tesis del origen sociosemiótico del pensamiento consciente humano.

EL "MISTERIO" DE LA CONCIENCIA, SEGÚN PIAGET

Los capítulos que preceden nos han permitido clarificar las orientaciones generales de nuestros dos autores en lo que se refiere a la génesis del pensamiento humano y de la conciencia.

Piaget postula claramente un movimiento del desarrollo que va desde la intrapsicología hacia la interpsicología. Según él, el pensamiento operativo deriva (o es un reflejo transpuesto) de los esquematismas de acción, que constituyen ellos mismos el producto estructural de los procesos biológicos de interacción organismo-entorno; esto significa que el pensamiento es de entrada individual, ya que es biológico en su fundamento último. Este pensamiento operativo individual se aplica sólo en un segundo momento al lenguaje y a los mecanismos de interacción social (cf. 1965), de la cual condiciona las estructuras y los modos de funcionamiento. Puede verse fácilmente que dentro de este marco, el estatuto y el papel de la conciencia son como mínimo **ambiguos**. En lo esencial de la obra, la conciencia se concibe sólo como un fenómeno secundario, centrípeto, como una vuelta ocasional del pensamiento sobre él mismo, que es poco fiable, o que incluso sólo permite acceder de manera muy imperfecta al funcionamiento del propio pensamiento. Pero en el artículo tardío que vamos a comentar a continuación, Piaget afirma no obstante que esta misma conciencia «juega un papel esencial [...] en la sucesión de los etapas invocadas por el constructivismo».

Vigotski, por su parte, postula de manera muy clara un movimiento inverso, que va de la interpsicología a la intrapsicología. Según él, existe, sin duda alguna, un funcionamiento práctico equivalente al esquematismo sensorial y motriz y, por lo tanto, derivado del aparato biológico. Pero el pensamiento propiamente humano no procede solamente o de manera directa de este esquematismo: el pensamiento resulta de la apropiación y de la interiorización de las propiedades de los instrumentos semióticos y de las interacciones sociales que preexisten en la actividad humana circundante. Esto significa que los ingredientes constitutivos del psiquismo específicamente humano son de entrada sociales, y que de manera secundaria se individualizan. Las propiedades sociosemióticas externas transforman el funcionamiento psíquico práctico inicial en un sistema de auto-

rregulación y de control; sistema que a partir de este momento es siempre **a la vez pensamiento y conciencia**.

Una vez recordadas y resumidas las dos opciones presentadas, ahora es necesario reformular, de una manera más técnica, la cuestión del estatuto mismo de la conciencia, y también la cuestión de las condiciones del paso de un psiquismo práctico a un psiquismo operativo y consciente. Para ello explotaremos la versión final del último capítulo de un texto de Piaget titulado *La explicación en psicología y el paralelismo psicofisiológico.*[1]

> «Pero subsiste un gran problema. Lo que acabamos de decir [...] no presenta ninguna dificultad importante en tanto que se trata de las relaciones entre el organismo como entidad psicológica y el comportamiento tal y como puede observarse exteriormente y, por así decirlo, materialmente. Por el contrario, las cuestiones se plantean en otros términos, o más bien se complican por la añadidura de una nueva dimensión, que es la intervención de la conciencia. La toma de conciencia juega, en efecto, un papel esencial en la sucesión de las etapas o en la jerarquía de los niveles que invoca el constructivismo [...] ¿Cuál es pues la relación entre la conciencia y los procesos orgánicos o materiales? [...] Precisaremos que este problema no es, tal como se concibe algunas veces, el del espíritu y el cuerpo, sino que es **exclusivamente el de la conciencia y de las estructuras psicológicas subyacentes.**» (1974, pp. 169-170; la negrita es nuestra)

Una vez así formulada la cuestión general, Piaget propone un tratamiento que se despliega en tres subcuestiones: - ¿Cuáles son los tipos de relación entre la conciencia y los mecanismos fisiológicos subyacentes? - ¿Cuáles son las propiedades específicas respectivas de la conciencia y de los mecanismos fisiológicos? - ¿Cómo se construyen las propiedades específicas de la conciencia?

Cuando se trata del tipo de relación que puede existir entre la conciencia y su substrato orgánico, Piaget rechaza de entrada la tesis *interaccionista,*[2] es decir, la tesis de una posible "acción causal" de la conciencia sobre el cuerpo, o recíprocamente del cuerpo sobre la conciencia; esta solución debe rechazarse, ya que las dos series de fenómenos son heterogéneas y, en consecuencia, no pueden existir puntos de articulación entre ellas:

> «Las dos dificultades principales de una interpretación de este tipo son, por una parte, que no existe ninguna homogeneidad entre la causa (conciencia) y el efecto (modificación orgánica), y, por otra parte, que no puede verse de ninguna manera cómo un sistema material así modificado por la conciencia seguiría siendo susceptible de respetar los principios de conservación [...] En segundo lugar, la acción directa de un proceso orgánico sobre la conciencia no es más comprensi-

1. Editado por primera vez en 1961, este capítulo del *Tratado de psicología experimental* (Fraisse et Piaget, Eds) fue modificado de una manera muy sustancial en 1974.

2. Se trata aquí del "interaccionismo" entre cuerpo y espíritu, que en filosofía se opone al "paralelismo", y no de la opción "interaccionista social" que sostiene Vigotski.

ble. Un proceso de este tipo está formado por secuencias materiales que implican masas, fuerzas, resistencias, energías, etc. Para que estas secuencias materiales modificaran la conciencia, sería necesario que encontraran **un punto de aplicación la naturaleza del cual les resultara homogénea.**» (1974, pp. 171-172; la negrita es nuestra)

Aquí volvemos a encontrar, de manera casi lateral, la argumentación de Spinoza contra la solución interaccionista de Descartes, y también volvemos a encontrarnos el argumento que propone Skinner, en la formulación simple y directa que le es característica:

«Todo lo que [...] el individuo llega a aprender sobre él mismo no son más que estímulos y respuestas suplementarias. El individuo no entra en contacto con este vasto sistema nervioso que mediatiza su comportamiento. Y esto es así porque **no hay nervios que vayan al lugar oportuno.**» (1979, p. 219; la negrita es nuestra)

Piaget tiende a partir de este momento a aceptar la tesis de inspiración spinoziana del paralelismo entre los fenómenos conscientes y su substrato, pero esta solución sólo le satisface por el hecho que afirma la autonomía funcional (y por lo tanto la significación vital, o la "realidad" de los fenómenos conscientes:

«Subsiste pues un problema, y para que la solución consistente en admitir dos series "paralelas" o isomorfas pueda satisfacer realmente nuestra necesidad de comprensión, sería deseable que una de las dos series no perdiera toda su significación funcional, sino que la comprendiéramos como *mínimo* de manera que estas series heterogéneas y sin interacción causal fueran no obstante complementarias e indispensables la una y la otra para el funcionamiento de la vida mental.» (1974, p. 174)

Esta afirmación le conduce de manera natural a abordar la cuestión de las propiedades específicas respectivas de la conciencia y de los mecanismos fisiológicos subyacentes. Sobre este punto, Piaget sostiene de entrada que estos últimos, a semejanza de todos los fenómenos físicos (o inscritos dentro del espacio-tiempo), funcionan según las reglas de una *lógica causal*:

«En una palabra, el cuerpo actuaría de manera causal, independientemente de la conciencia, **igual que el mundo físico obedece sus leyes** independientemente de los individuos, los artistas o incluso los sabios que lo contemplan [...]» (1974, p. 175; la negrita es nuestra)

Seguidamente sostiene que si la conciencia existe, ésta no sólo no actúa de manera causal sobre los cuerpos (cf. el rechazo de la solución interaccionista), sino que tampoco actúa causalmente sobre ella misma; los fenómenos mentales y/o conscientes tienen un funcionamiento dependiente de una *lógica de implicación*, y más precisamente de encadenamientos de *implicaciones significantes*, y están regidos por valores o normas sociales:

«[...] o bien la conciencia no es nada, o bien es un indicio de categorías originales y específicas, **que ignoran en ellas mismas los hechos materiales.** Ahora bien, estas categorías existen. [...] Sobre el terreno de la inteligencia, el modo esencial de vínculo propio con la conciencia lógica es la implicación [...] según la cual de una o varias afirmaciones se deriva necesariamente otra. Por ejemplo, la verdad de 2 + 2 = 4 no es una "causa" de la verdad de 4 — 2 = 2 [...] la verdad [...] de 2 + 2 = 4 "implica" la de 4 — 2 = 2, lo cual es algo muy diferente. En efecto, esta implicación se caracteriza por un sentimiento de necesidad que es muy diferente de una determinación causal, ya que ésta no está sujeta a excepciones, mientras que la necesidad constituye una obligación que *debe* respetarse: ahora bien, esto no es lo que se hace siempre, aunque el lógico Lalande enunció la implicación diciendo "*p* implica *q* para el hombre de bien " para así subrayar su **carácter normativo**. Puesto que el **valor de un objetivo "trae consigo" el de los medios a emplear**, esta implicación de los valores dobla, en la conciencia, la serie causal de los medios utilizados para conseguir un fin aunque sin reducirse a ello [...] En derecho, Kelsen ha llamado "imputación" a la relación que lleva consigo la validez de un acto jurídico a partir de una regla más general, e insiste sobre el hecho de que esta imputación es una indicación del deber ser (*sollen*) y no del hecho (*sein*), etc. [...] Nosotros llamaremos "implicación en un sentido amplio " o más precisamente "implicación significante " a esta relación general, la implicación lógica de la cual constituye únicamente un fin particular, y **esta implicación significante controla la relación misma entre el significante y el significado que interviene en las categorizaciones o en las designaciones**, desde el nivel perceptivo. Ahora bien, ni el vínculo entre significaciones ni la relación entre significante y significado muestran causalidad: nuestra hipótesis es, pues, que el mundo de conexión propio de los fenómenos de la conciencia no es otro que la implicación significante, las formas superiores de la cual explicadas más arriba constituyen casos especiales.» (1974, pp. 177-178;la negrita es nuestra)

Esta caracterización del mecanismo de la conciencia permite finalmente a Piaget dar una respuesta precisa a la primera cuestión planteada más arriba:

«Nosotros estamos de esta manera en condiciones de volver al problema del paralelismo psicofisiológico, y la hipótesis es en este caso que el paralelismo entre los estados de conciencia y los procesos materiales concomitantes resulta de un isomorfismo entre los sistemas de implicaciones significantes y ciertos sistemas dependientes de la causalidad.» (1974, p. 178)

Queda ahora por tratar la tercera cuestión, que es evidentemente de una gran importancia: ¿cómo aparece la conciencia definida de esta manera, o cómo un sistema causal puede, durante su desarrollo, transformarse en un sistema de implicaciones significantes? La respuesta piagetiana es como mínimo vacilante; el autor reconoce de entrada que esto se trata de un *misterio*, pero como una confesión de este tipo no es muy piagetiana, él esboza a pesar de todo una vía de solución dentro del marco de un post scriptum final:

«[...] nosotros nos encontramos aquí en presencia de una serie de incógnitas, de tal manera que, en 1974, experimentamos un malestar real por el hecho de utilizar un vocabulario usual pero caducado al hablar de "la" conciencia o de sus "estados", etc. [...]. Lo que no sabemos es si, anteriormente a este mecanismo formador, podrían existir estados momentáneos y locales de conciencia no integrados en un sistema. **El problema central** desde este punto de vista, [...] **es el de los inicios de la conciencia, anteriores a todo lenguaje**. Pero que existen diversos niveles de conciencia parece algo bastante evidente, incluso en las personas adultas [...] Es por lo tanto bastante probable que la "subcepción" sea de esta naturaleza, así como las formas del inconsciente, más próximas a la implicación que a la causalidad, en particular el "preconsciente" **destinado a convertirse en consciente. Es por lo tanto en el interior de la acción sensorial y motriz misma que vuelve a encontrarse un isomorfismo entre la implicación y la causalidad**, la primera referente a la forma ya lógica de los esquemas y de las coordinaciones y acompañada más pronto o más tarde de conciencia con diversos grados de integración (pero sin que nosotros sepamos nada de los inicios de esta conciencia), y la segunda referente a los aspectos materiales de la acción. La dificultad de saber cuándo y cómo aparece la conciencia y cuáles son sus niveles y sus formas anteriores a la integración conceptualizante que es la "toma de conciencia " no contradice la interpretación propuesta para las relaciones generales de la implicación y de la causalidad, sino que plantea otros problemas, actualmente sin solución.» (1974, pp. 181-182; la negrita es nuestra)

En este extracto, por las razones filosóficas mencionadas más arriba, Piaget no considera de ninguna manera la posibilidad de un papel del lenguaje y de lo social en la emergencia de la conciencia. Él considera que, aunque pueda ser problemático, es necesario buscar los orígenes de esta conciencia en el esquematismo sensorial y motriz. Con ello entra claramente en contradicción con ciertos enunciados anteriores de su propio texto (algo excepcional en él):

«[...] el carácter sin duda más general de la conciencia comporta "significaciones", aspectos cognitivos (referidos a las categorías de verdad y de falsedad) o afectivos (valores) o, de manera más verosímil, los dos a la vez. Estas significaciones corresponden en la conducta a la existencia de esquemas de asimilación [...] **Pero desde el punto de vista del comportamiento material, esta asimilación no es más que una relación causal** entre el objeto que provoca una reacción y el esquema de acción que permite integrarlo en una variedad particular de reacciones: **por lo tanto, en estos estímulos y movimientos no hay "significaciones", excepto para el observador.** Por contra, si el sujeto toma conciencia de esta integración dentro de un esquema familiar, ésta se refleja en esta categoría específica que es la "significación" atribuida a las percepciones y a los movimientos en juego.» (1974, pp. 177-178; la negrita es nuestra)

Tal como se constata, después de haber indicado (pp. 177-178) que los mecanismos activos en la etapa sensorial y motriz (y en particular el mecanismo de asimilación) eran, "en sí", mecanismos causales, aun cuando el observador exterior podría "leerlos" en términos de lógica de implicaciones, o *atribuirles* una

lógica tal, Piaget (pp. 181-182) sitúa esta lógica de implicaciones en los esquemas sensoriales y motrices mismos, previamente a (o de manera independiente de) procesos de interpretación externa. Aquí es necesario hacer ver que esta curiosa duda entre el posicionamiento ontológico y el posicionamiento gnoseológico se reproduce al nivel del estatuto de la causalidad; si en el resto de su obra (cf., básicamente Piaget & al., *Las teoría de la causalidad,* 1971), el autor ha subrayado regularmente que esta última constituía un sistema de operaciones *atribuidas* a los objetos (por parte del entendimiento humano), aquí parece admitir que la causalidad se encuentra en la naturaleza, y básicamente en los fenómenos "naturales" que constituyen los esquemas de acción.

UNA VÍA DE SOLUCIÓN DE INSPIRACIÓN VIGOTSKIANA

Para seguir con este debate, nos parece de entrada necesario distinguir de manera clara la problemática de la interpretación de todo fenómeno por parte de un humano dotado de conciencia, de la problemática de los fenómenos a interpretar, sean estos últimos de orden físico o de orden mental/consciente. En lo referente a estos últimos, nos parece indispensable tener en cuenta la clarificación parcial expresada por Piaget: el funcionamiento psíquico consciente está regido por una lógica de implicación de significaciones; el funcionamiento de los cuerpos u objetos "físicos" está regido por una lógica de causalidad, ya esté ésta inscrita en la naturaleza misma de los fenómenos, ya se manifieste a partir de los procesos de interpretación humana (o del proceso de *atribución*). Por último, también nos parece que debe plantearse de manera explícita la cuestión del estatuto del *psiquismo práctico*, es decir, de las "imágenes" o de otras "huellas" mentales, aparentemente no inscritas en el espacio-tiempo, y que intervienen en la gestión del comportamiento de las especies inferiores y también de los recién nacidos, antes de que surja el pensamiento consciente propiamente dicho.

De manera evidente, tal y como lo reconocen tanto Vigotski como Piaget, y tal como han confirmado múltiples trabajos más recientes (cf. Vauclair, 1992), las especies animales, incluso las más primitivas, conservan huellas mentales de sus interacciones con el entorno, y estas huellas juegan un cierto papel en la gestión de sus comportamientos observables. Parece que es necesario admitir que los vegetales disponen también de huellas de este orden, que intervienen en la regulación de los mecanismos de adaptación al medio. Toda forma de vida implica, pues, una dimensión psíquica, aunque sea muy rudimentaria; es el sentido profundo de la tesis desarrollada por Aristóteles en *De anima*, así como el de la tesis de Spinoza, que postula que la materia en actividad contiene siempre dimensiones psíquicas que redoblan sus dimensiones propiamente físicas. Pero este psiquismo no es operativo (no se organiza en pensamiento) y no es accesible a sí mismo. Y si es así, entonces no se encuentra bajo el control efectivo del organismo que actúa como su soporte, sino que queda básicamente bajo el control de los parámetros del entorno que el organismo refleja en el plano interno: las imágenes mentales de los animales, igual que las del bebé ante el lenguaje (o an-

tes de la *permanencia del objeto*), son evanescentes, como lo han demostrado Piaget y Vigotski, así como Pavlov: éstas tienden a desaparecer (a *inhibirse*) si no son el objeto de nuevos refuerzos externos.

El psiquismo práctico de las especies vivientes depende, pues, de las condiciones sincrónicas de interacción de cada organismo con su entorno, y entonces se plantean dos cuestiones: ¿Cuál es el modo de organización de este psiquismo práctico? ¿Cuál es el tipo de relación que este psiquismo mantiene con su substrato neurofisiológico? En su momento, Saussure propuso una respuesta a la primera cuestión: el psiquismo práctico es sólo una «masa amorfa e indistinta» (cf. *infra*). A esta fórmula a la vez cómoda y negativa Piaget opuso otra respuesta en el texto discutido más arriba (aunque seguidamente la pusiera en duda): las entidades psíquicas prácticas estarían organizadas según una lógica de causalidad. En la medida en que nunca dispondremos, según parece, de medios de investigación que permitan acceder a un conocimiento científico preciso de este psiquismo, tendremos que contentarnos con esta tesis piagetiana, que da al mismo tiempo una respuesta a la segunda cuestión: el psiquismo práctico no hace sino "redoblar" las interacciones causales que se despliegan entre el organismo y su entorno; el psiquismo práctico y su substrato constituyen, pues, dos series paralelas que funcionan de manera causal. Una solución de este tipo implica, por una parte, que la causalidad está en el mundo (que ya existe antes de los procesos de interpretación que le aplican los humanos conscientes); y constituye, por otra, una reformulación bastante estricta del paralelismo postulado por Spinoza: «El orden y la conexión de las ideas son los mismos que el orden y la conexión de las cosas» (*Ética*, p. 75).

Pero desde el momento en que se trata del psiquismo consciente que funciona según una lógica de implicaciones, el paralelismo spinoziano no puede sostenerse. Entonces, debemos, introduciendo de alguna manera dentro del razonamiento spinoziano la dimensión evolucionista e histórica que no tiene, plantearnos la cuestión de las condiciones de transformación del psiquismo práctico-causal en un psiquismo consciente-significante, transformación que termina necesariamente en el establecimiento de otro tipo de relación entre este "nuevo" psiquismo y su substrato neurofisiológico.

Al volver al análisis que propone Piaget de la conciencia como sistema de implicación de significaciones, no podemos más que sorprendernos por la no necesidad, o más bien por la dimensión moral y social, que caracteriza a los encadenamientos mentales. «*P* implica *q* para el hombre de bien», afirma Piaget citando a Lalande; esta relación es indicativa del "deber ser", igual que lo es una norma jurídica. Aunque no se vea realmente cómo una tal lógica deóntica podría derivar de la lógica de la necesidad de los encadenamientos causales (a pesar de la tentativa final y contradictoria de Piaget mencionada más arriba), sí puede verse muy bien la manera cómo la lógica de la acción humana, en su dimensión teleológica fundamental, es indicativa de los encadenamientos probabilistas que sólo pueden tratarse en el modo deóntico. Las relaciones entre la acción humana, sus efectos y sus resultados por una parte, y las intenciones y los motivos que la determinan por otra parte, no son nunca del orden de la necesidad; estas

relaciones dependen de una probabilidad que sólo puede comprenderse dentro de la misma codificación que le aplican las evaluaciones sociales, que a su vez circulan a través del medio lingüístico. Es, pues, de la acción humana evaluada por el lenguaje (por la *actividad comunicativa*, según Habermas, 1987), y sólo de ella, que puede emerger una lógica de implicación de significaciones. Piaget estaba muy cerca de esta solución al afirmar entre otras cosas, en el texto discutido más arriba, que «esta implicación significante controla la relación misma del significante con el significado que interviene en las categorizaciones o designacioness», pero él no podía aceptarla debido a sus apriorismos epistemológicos. Pero a pesar de esta resistencia (y a pesar de él mismo), Piaget proporcionó, con su descripción de las condiciones de funcionamiento de la conciencia, un argumento decisivo en apoyo de la tesis vigotskiana: la apropiación y la interiorización de las condiciones de funcionamiento y de evaluación de las acciones humanas, en sus dimensiones teleológicas, que proporcionan la lógica de implicación de significaciones que se superpone al psiquismo práctico y que lo reorganiza. Reorganización que tiene lugar, tal como demuestra por otra lado el mismo Piaget, en diversas etapas. El pensamiento consciente del niño es en primer lugar finalista, accional o contextualizado (pensamiento "mágico" del período preoperativo); por lo tanto es, en principio, "razón práctica". Y es sólo después de un largo período de latencia que este pensamiento es susceptible, bajo el efecto de los mecanismos de abstracción y generalización, de depurarse, de descontextualizarse y de tomar la forma de las implicaciones lógicas y matemáticas (etapas de las operaciones concretas, más formales), que se transforma, pues, por último y de manera secundaria, en "razón pura".

En apoyo de esta tesis, introduciremos también, y para terminar, algunas consideraciones más técnicas sobre el estatuto de los signos en los cuales están codificadas las evaluaciones de las acciones humanas, consideraciones que permitirán comprender mejor cómo la interiorización de estos signos por parte del niño puede dar lugar a un funcionamiento psíquico consciente.

Tal como Piaget ya había apuntado, debido a su carácter **inmotivado** (o arbitrario, en el sentido "banal" del término), los signos interiorizados confieren al funcionamiento psíquico una **autonomía** real con respecto a los parámetros del entorno; en términos conductistas, este funcionamiento se libera del control directo de las contingencias de refuerzo. Es necesario subrayar no obstante que el psiquismo práctico de la etapa sensorial y motriz se caracterizaba ya por un cierto grado de autonomía en relación con el entorno, como lo demuestran las capacidades de evocación y de imitación diferida del bebé, que Piaget puso en evidencia. Dentro de la óptica "continuista" de este autor, lo que provoca, pues, la interiorización de los signos es un *aumento* de la autonomía psíquica, y este aumento sería suficiente, en sí mismo, para que las entidades representativas elementales pasaran a ser susceptibles de organizarse en lo sucesivo en operaciones de pensamiento. A nuestros ojos, aunque esta condición de autonomía es importante, no nos permite comprender cómo emerge un funcionamiento psíquico autorreflexivo. También es necesario apuntar que, aunque la interiorización de los signos hace que el funcionamiento psíquico sea independiente de las con-

tingencias del entorno por el hecho de que éste es físico, esta interiorización no hace que sea también independiente de toda coacción (la interiorización no es constitutiva de este *sujeto* autosuficiente postulado por la psicología idealista); tal como subrayaba Vigotski, la interiorización coloca a partir de este momento el funcionamiento bajo la dependencia de lo social, en la medida en que la significación de los signos deberá, de manera permanente, servir para negociaciones y/o para aprendizajes.

En su rechazo de lo social, Piaget no quiso ver que el signo, además de inmotivado, también es **radicalmente arbitrario**. Recuperada de las notas de Saussure por parte de Godel (1957) y de Mauro (1969; 1975), la noción de arbitrario radical expresa el hecho de que, en la medida en que se originan dentro de la utilización social, los signos someten las representaciones individuales a una reorganización, cuyo carácter es radicalmente *no natural*. El significante de un signo (el término *fruta* por ejemplo) impone a su vez una delimitación y una federación de las diversas imágenes mentales que un ser humano puede construirse dentro de su interacción solitaria con este tipo de objeto; y el significado del signo está constituido por el conjunto de las imágenes mentales que están así sometidas por el significante. Los lenguajes naturales se diferencian no sólo por sus significantes aparentes, sino también y sobre todo por la estructura interna de las imágenes constitutivas de los significados, como lo demuestran los problemas de traducción; a partir de aquí, es dentro del marco de estas formas sociolingüísticas particulares que se organizan las representaciones humanas. Este análisis indica que los signos son entidades representativas dobles o desdobladas; éstos se presentan, según la fórmula de Sapir (1921/1953), como *envolturas* que federan representaciones individuales, o más como representaciones (sociales) de representaciones (individuales). Ciando el niño interioriza los signos, él los interioriza con esta propiedad metarepresentativa, propiedad que en sí misma hace posible un **desdoblamiento** del funcionamiento psíquico. Desdoblamiento que, evidentemente, es una condición *sine qua non* de la emergencia de un psiquismo autorreflexivo, pero que, no obstante, no es suficiente para comprender cómo emerge el movimiento mismo de esta reflexión.

Para comprender las condiciones de este movimiento es necesario admitir, de acuerdo con lo que nos parece que constituye la tesis saussuriana nodal, que la propiedad de arbitrario radical es en realidad indisociable del estatuto activo o **comunicativo** de los signos. Aunque son, tal como acabamos de ver, instrumentos complejos de representación, los signos son también, y de entrada, instrumentos de regulación de la actividad colectiva; constituyen instrumentos de cooperación o más bien de intervención sobre los comportamientos y sobre las representaciones de los demás. Cuando el niño entra en la práctica de los signos, él se apropia de (aprende a conocer) su valor comunicativo de acción sobre los demás, así como de su valor representativo de designación de objetos; y cuando el niño interioriza estos signos, él los interioriza con este mismo valor comunicativo. Pero, por el mismo hecho de la interiorización, esta dimensión activa deja de dirigirse a los comportamientos o a las representaciones de los demás y pasa a dirigirse a los comportamientos y a las representaciones propios. Sabien-

do que mediante el lenguaje puede actuar sobre los demás, el niño termina por comprender que mediante el lenguaje puede actuar sobre él mismo, sobre sus comportamientos, y luego sobre sus representaciones; y a partir de este momento, el niño comienza a "pensar". Es esta tesis central de la conciencia como «*contacto social con sí mismo*» (1925b/1994, p. 48) que Vigotski se esforzó en validar para las investigaciones experimentales presentadas en *Pensamiento y lenguaje*.

Aunque la interiorización del valor comunicativo de los signos constituye, pues, la condición decisiva de la emergencia del pensamiento consciente, es necesario añadir sin embargo que esta emergencia sólo es posible en la medida en que los signos presentan una propiedad suplementaria, de la que Saussure ya había presentido la importancia: los signos del lenguaje humano son **discretos**, es decir, están "divididos" en unidades discontinuas.

> «Psicológicamente, abstracción hecha de su expresión mediante las palabras, nuestro pensamiento no es más que una masa amorfa e indistinta. [...] La sustancia fónica no es más fija ni más rígida; no se trata de un módulo en el cual el pensamiento debe necesariamente adaptarse a las formas, sino de una materia plástica que se divisa a su vez en partes distintas para proporcionar los significantes que necesita el pensamiento. [...] El papel característico de la lengua frente al pensamiento no es el de crear un medio fónico material para la expresión de las ideas, sino el de servir de intermediario entre el pensamiento y el sonido, en unas condiciones tales que su unión resulte necesariamente en delimitaciones recíprocas de unidades. El pensamiento, caótico en su naturaleza, se ve forzado a precisarse por la descomposición. No hay pues ni materialización de los pensamientos ni espiritualización de los sonidos, sino que se trata de este hecho de alguna manera misterioso mediante el cual el "pensamiento-sonido" implica divisiones y la lengua elabora sus unidades constituyéndose entre dos masas amorfas» (1916, pp. 155-156).

Más allá de algunos problemas terminológicos, este pasaje del *Curso* es según nosotros decisivo, y lo reformularemos en los siguientes términos. Antes de la emergencia del lenguaje ya existe en cierta manera un funcionamiento psíquico práctico, pero éste reposa sobre formas representativas, no solamente idiosincráticas, pero que sobre todo constituyen una masa continua e inorganizada, una amalgama de imágenes sin fronteras netas. Con la interiorización de los significantes discontinuos, algunas partes de formas representativas se encuentran reorganizadas en significados, como ya hemos mencionado más arriba, y por este hecho se erigen en verdaderas **unidades representativas**, delimitadas y relativamente estables. Esta **discretización** del funcionamiento psíquico constituye la condición última de la emergencia de un pensamiento consciente. Sólo después de que las formas representativas se hayan desdoblado y reorganizado en unidades discretas, bajo el efecto de la interiorización de los signos, es posible que pueda desplegarse el movimiento autorreflexivo característico del funcionamiento psíquico consciente.

La transformación que da lugar al pensamiento consciente es, por lo tanto, y según la hipótesis de Vigotski, un producto de la **semiotización** del psiquismo,

un producto de la apropiación y de la interiorización de las propiedades sociales, comunicativas, inmotivadas, arbitrarias y discretas de los signos de las lenguas naturales humanas.

BIBLIOGRAFÍA

ARISTOTE (1980). *La poétique*, Paris, Seuil.

ARISTOTE (1991). *Rhétorique*, Paris, Librairie Générale Française.

ARISTOTE (1995). *De l'âme*, Paris, Vrin.

BAKHTINE, M. (1978). *Esthétique et théorie du roman*, Paris, Gallimard.

BAKHTINE, M. (1984). *Esthétique de la création verbale*, Paris, Gallimard.

BRONCKART, J.-P. (1995). Du behaviorisme à l'interactionisme social. In H. Lejeune & al. (Eds), *Des animaux et des hommes. Hommage à Marc Richelle*, Paris, P.U.F., 255-292.

BRONCKART, J.-P. (1996). Units of analysis in psychology and their interpretation: Social interactionism or logical interactionism? In A. Tryphon & J. Vonèche (Eds), *Piaget-Vigotski: The Social Genesis of Thought*, New-York, Erlbaum, Taylor & Francis, 85-106.

BRONCKART, J.-P. (1997a). Semiotic interaction and cognitive construction, *Archives de Psychologie, 65*, 95-106.

BRONCKART, J.-P. (1997b). Action, discours et rationalisation; l'hypothèse développementale de Vigotski revisitée. In B. Schneuwly, Ch. Moro, & A. Brossart (Eds), *Outils sémiotiques et développement. Approches socio-historiques*, Berne, Peter Lang, 199-221.

DE MAURO, T. (1969). *Une introduction à la sémantique*, Paris, Payot.

DE MAURO, T. (1975). *Edition critique du "Cours de linguistique générale"*, Paris, Payot.

DESCARTES, R. (1955). Correspondance avec la princesse Elisabeth. En. *Oeuvres choisies de Descartes, t. II.*, Paris, Garnier, 113-259.

DESCARTES, R. (1973). *Discours de la méthode*, Paris, Union Générale d'Editions, 10/18.

DUCRET, J.-J. (1990). *Jean Piaget; biographie et parcours intellectuel*, Paris, Delachaux & Niestlé.

DURKHEIM, E. (1898). Représentations individuelles et représentations collectives, *Revue de métaphysique et de morale, 6*, 273-302.

ENGELS, F. (1971). *La dialectique de la nature*, Paris, Editions sociales.

GODEL, R. (1957). *Les sources manuscrites du cours de linguistique générale de F. de Saussure*, Genève, Droz.

HABERMAS, J. (1987). *Théorie de l'agir communicationnel, t. I et II.*, Paris, Fayard.

HEGEL, F. (1947). *Phénoménologie de l'Esprit*, Paris, Aubier.

KANT, E. (1944). *Critique de la raison pure*, Paris, P.U.F.

KANT, E. (1943). *Critique de la raison pratique*, Paris, P.U.F.

KOZULIN, A. (1990). *Vigotski's Psychology. A Biography of Ideas*, Brighton, Harvester.

MARX, K. (1951). *Thèses sur Feuerbach*. En K. Marx et F. Engels, *Etudes philosophiques*, Paris, Editions sociales.
MARX, K. & Engels, F. (1968). *L'idéologie allemande*, Paris, Editions sociales.
PIAGET, J. (1915). *La mission de l'idée*, Lausanne, La Concorde.
PIAGET, J. (1918). *Recherche*, Lausanne, La Concorde.
PIAGET, J. (1946). *La formation du symbole chez l'enfant*, Neuchâtel, Delachaux & Niestlé.
PIAGET, J. (1965). *Etudes sociologiques*, Genève, Droz.
PIAGET, J. (1970). *Epistémologie des sciences de l'homme*, Paris, Gallimard.
PIAGET, J. (1974). L'explication en psychologie et le parallélisme psychophysiologique. In P. Fraisse et J. Piaget (Eds), *Traité de psychologie expérimentale, Vol. I*, Paris, PUF, pp. 137-184.
PIAGET, J. & al. (1971). *Les explications causales*, Paris, PUF.
PLATON (1967). *Cratyle*, Paris, Garnier.
RIVIÈRE, A. (1990). *La psychologie de Vigotski*, Liège, Mardaga.
SAPIR, E. (1953). *Le langage*, Paris, Payot [Edición original en inglés, 1921].
SAUSSURE, F. (de) (1916). *Cours de linguistique générale*, Paris, Payot.
SKINNER, B.F. (1979). *Pour une science du comportement; le behaviorisme*, Paris, Delachaux & Niestlé.
SPINOZA, B. (1964). *Traité de la réforme de l'entendement*, Paris, Flammarion.
SPINOZA, B. (1965). *Ethique*, Paris, Flammarion.
TRYPHON, A. & Vonèche, J. (1996). *Piaget-Vigotski. The Social Genesis of Thought*, New-York, Erlbaum, Taylor & Francis.
VAUCLAIR, J. (1992). *L'intelligence de l'animal*, Paris, Seuil.
VIGOTSKI, L.S. (1915). *La tragédie de Hamlet*.
VIGOTSKI, L.S. (1925a). *La psychologie de l'art*..
VIGOTSKI, L.S. (1925b). *La conscience comme problème de la psychologie du comportement*. Traducción al francés (F. Sève), *Société française*, 1994, *50*, 35-50.
VIGOTSKI, L.S. (1927). *La signification historique de la crise de la psychologie*. Traducción al francés, Paris, Delachaux & Niestlé, 1998.
VIGOTSKI, L.S. (1934). *Pensée et langage*. Traducción al francés (F. Sève), Paris, Editions sociales, 1985.
ZINCHENKO, V.P. (1985). Vigotski's ideas about units for analysis of mind. En J.V. Wertsch (Ed.), *Culture, communication and cognition*, New-York, Cambridge University Press, pp. 94-118.

La teoría genética y los procesos de construcción del conocimiento en el aula

César Coll

Universitat de Barcelona. Facultat de Psicologia

Entre todas las teorías globales del desarrollo humano, la teoría genética elaborada por Piaget y sus colaboradores de la escuela de Ginebra ha sido, sin lugar a dudas, una de las que ha dado lugar a un mayor número de utilizaciones y aplicaciones en el campo de la educación escolar en el transcurso de los últimos cincuenta años. Durante un período que podríamos situar entre 1960 y 1980, ha jugado un papel decisivo como punto de referencia teórico para la investigación pedagógica, para las innovaciones en educación e incluso para las reformas de los sistemas educativos emprendidas en numerosos países. Su influencia sobre la teoría y la práctica educativa ha sido inmensa. Algunas de sus aportaciones –por ejemplo, la adecuación de los objetivos y de los contenidos curriculares al nivel de desarrollo intelectual y de competencia cognitiva de los alumnos y alumnas– han pasado a formar parte del acervo pedagógico compartido casi universalmente y han contribuido de forma nada desdeñable a transformar el discurso teórico en educación y también, aunque en menor medida, a cambiar las prácticas educativas escolares.[1] Podríamos

1. La bibliografía existente a este respecto es amplísima. Ver, por ejemplo, Coll (1983) para una revisión sistemática y crítica de los diferentes tipos de aplicaciones de la teoría genética a la educación escolar en el marco más amplio de una reflexión sobre la relaciones entre el conocimiento psicológico y la teoría y la práctica educativa.

incluso decir que, al menos durante estos años, la teoría genética ha sido a menudo considerada como la manifestación más elaborada y más auténtica, cuando no única, de las tesis constructivistas en educación.

A partir de la segunda mitad de la década de los setenta, sin embargo, la teoría genética ha entrado en una fase de pérdida progresiva de influencia en educación y otras teorías, calificadas o autocalificadas también a menudo como constructivistas, han comenzado a disputarle el protagonismo que detentaba hasta ese momento. Se trata fundamentalmente, como es bien sabido, de teorías surgidas sobre todo al amparo de la psicología cognitiva inspirada en el enfoque del procesamiento humano de la información y, muy especialmente, de la psicología socio-cultural de corte vigotskiano o neovigotskiano. Desde éstas y otras perspectivas teóricas se ha formulado repetidamente un conjunto de críticas que han contribuido en buena medida a cuestionar la idoneidad de la teoría genética para analizar y comprender los procesos de construcción del conocimiento en los centros escolares y en las aulas. De la formulación de las críticas se ha pasado de forma casi natural a considerar los marcos teóricos en los que éstas surgen como alternativa a la teoría genética, o para ser más precisos, como alternativa al papel desempeñado anteriormente por la teoría genética en la educación escolar. Este movimiento toma formas diversas y más o menos sofisticadas según los casos (Coll, 1996a): desde la pura y simple substitución de la teoría genética por otra teoría global del desarrollo o del aprendizaje, pasando por la búsqueda de una complementariedad de las aportaciones respectivas, hasta los intentos más sofisticados y también más problemáticos de integración teórica y conceptual.

En el marco de este movimiento de pérdida progresiva de influencia de la teoría genética en el campo de la educación escolar, los argumentos principales que voy a desarrollar pueden resumirse brevemente como sigue. En primer lugar, la teoría genética presenta efectivamente serias limitaciones como referente teórico para analizar y comprender los procesos de construcción del conocimiento en los centros escolares y en las aulas. Estas limitaciones tienen, a mi entender, un doble origen. Por una parte, algunas opciones teóricas y epistemológicas que están en la base de su explicación del funcionamiento cognitivo, y que son directamente tributarias del programa de investigación original de Piaget, parecen exigir una reconsideración en profundidad a la luz de algunos desarrollos recientes de la investigación psicológica, psicoeducativa y psicoinstruccional. Por otra parte, la manera como se han planteado tradicionalmente las relaciones entre la teoría genética y la educación escolar debe ser igualmente objeto de una revisión en profundidad. Con el paso del tiempo se ha hecho evidente, incluso para aquellos que trabajan en el campo de la educación escolar desde una perspectiva que podríamos calificar genéricamente de "piagetiana", que la teoría genética no es ni contiene en potencia una explicación satisfactoria de los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje. No se trata simplemente, a mi juicio, de ampliar o extender el programa de investigación original de la teoría a un objeto de estudio –los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje– que le era en principio ajeno. El problema reside más bien en la duda fundada de si es posible llevar a cabo esta ampliación o extensión sin que ello suponga inevita-

blemente una renuncia a sus señas de identidad y una reconsideración, al menos parcial, de sus opciones teóricas y epistemológicas fundamentales.

En segundo lugar, si aceptamos estas limitaciones y sus consecuencias –es decir, la necesidad de proceder a una revisión en profundidad tanto de algunos de sus principios explicativos fundamentales sobre el funcionamiento cognitivo, como de los "modos de uso" (Coll, 1996b) habituales que de ella se ha hecho y se sigue haciendo en la educación escolar–, la teoría genética se nos revela como uno de los apoyos más sólidos con los que podemos contar para acometer el estudio de los procesos de construcción del conocimiento en el aula. Se trata, sin embargo, esencialmente de eso: una plataforma o un apoyo que, pese a su solidez, requiere nuevos desarrollos y elaboraciones. O para decirlo con otras palabras, la teoría genética se nos revela como un instrumento de indagación fundamental para avanzar hacia una explicación de los procesos de construcción del conocimiento en el aula, explicación que, sin embargo, no puede ni debe confundirse con la teoría genética ni con una extensión de la misma. Entre otras razones porque su objeto de estudio, aquello de lo cual aspira a ofrecer una explicación, es distinto del objeto de estudio de la teoría genética.

En tercer lugar, las consideraciones anteriores son aplicables *mutatis mutandis* a otras teorías globales del desarrollo y del aprendizaje desde las que se han señalado con mayor contundencia las limitaciones de la teoría genética para dar cuenta de la construcción del conocimiento en el aula y que, en ocasiones, especialmente en el caso de la psicología socio-cultural, se presentan como alternativas a ella. Los movimientos dirigidos a substituir el protagonismo excluyente de la teoría genética en la educación escolar por un protagonismo igualmente excluyente de la psicología socio-cultural –o de cualquier otra explicación global del desarrollo o del aprendizaje– están abocados, a mi juicio, a topar igualmente con dificultades considerables. Por una parte, está lejos de ser evidente que la contundencia y la claridad con la que se señalan y se argumentan desde la psicología socio-cultural las limitaciones de la psicología genética vayan acompañadas de igual contundencia y claridad en lo que concierne a la formulación de alternativas concretas para superar dichas limitaciones. Por otra parte, aunque así fuera, que no lo es, seguiría intacto uno de los dos problemas de fondo antes apuntados: la tendencia a erigir una explicación global del desarrollo y del aprendizaje en una teoría de los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje, obviando o ignorando lo que éstos tienen de específico y de cuya consideración depende tal vez la comprensión de cómo se construye efectivamente el conocimiento en el aula.

Con el fin de apoyar e ilustrar estos argumentos, organizaré la exposición en tres partes. La primera estará dedicada a revisar algunas limitaciones de la teoría genética particularmente relevantes, a mi juicio, cuando se trata de dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento en situación escolar. En la segunda, aludiré a algunos intentos, relativamente frecuentes en el transcurso de las dos últimas décadas, de superar estas limitaciones mediante la búsqueda de una complementariedad o una integración entre la explicación piagetiana y determinadas explicaciones vigotskianas o neo-vigotskianas de los

procesos de construcción del conocimiento. Sin negar en absoluto la conveniencia e incluso la necesidad de nuevos desarrollos teóricos que integren éstas y otras aportaciones, la cuestión esencial estriba, a mi entender, en el objetivo de la integración que se persigue y en los criterios elegidos para llevarla a cabo. Cuando el objetivo es dar cuenta del aprendizaje escolar y los criterios están fuertemente anclados en las características propias y específicas de los procesos de construcción del conocimiento en los centros educativos y en las aulas, la integración deja ver rápidamente sus propias limitaciones y aparece de nuevo más bien como un punto de partida para afrontar nuevos retos que como una explicación satisfactoria. Dedicaré la tercera y última parte de mi exposición a mostrar algunos de estos retos y a formular algunas sugerencias para afrontarlos.

Permítaseme aún añadir, antes de iniciar el desarrollo de este plan expositivo, que el hilo conductor que seguiré para acotar y centrar los argumentos apuntados será el de las unidades de análisis de los procesos de construcción del conocimiento. En su calidad de bisagra entre la teoría y los datos empíricos, la unidad de análisis está situada en el centro mismo de las opciones teóricas y metodológicas de todo sistema explicativo. Cuando se opta por una unidad o por un sistema de unidades de análisis, se adopta al mismo tiempo, quiérase o no, un cierto punto de vista sobre los procesos de funcionamiento cognitivo y se dejan de lado otros puntos de vista alternativos. Asimismo, cuando se elige esta opción, se operan no sólo determinadas restricciones sobre los datos empíricos que se van a retener para el análisis, sino también sobre los aspectos o dimensiones de estos datos que van a ser tenidos en cuenta en su análisis e interpretación. En otras palabras, la elección de una unidad o de un sistema de unidades de análisis es un aspecto clave tanto de la aproximación metodológica elegida para llevar a cabo la investigación como de la perspectiva teórica en la que ésta se inscribe y a cuyo desarrollo y enriquecimiento se quiere contribuir con los resultados que se buscan. Dirigir la atención a las unidades de análisis puede ser pues, a mi juicio, una vía adecuada para precisar y profundizar en los argumentos relativos al alcance y a las limitaciones de la teoría genética para dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento en el aula, así como para explorar la viabilidad y el interés de algunas posibles alternativas de superación de las limitaciones detectadas.

De acuerdo con el plan establecido, comenzaré con unas breves consideraciones sobre la naturaleza y características de la unidad de análisis utilizada por Piaget para dar cuenta del funcionamiento intelectual, el esquema,[2] y de algunas de sus limitaciones más evidentes, o al menos más frecuentemente subrayadas, cuando se traslada al estudio de los procesos de construcción del conocimiento en el aula .

2. Esta reflexión es en buena medida tributaria de una colaboración con E. Martí (Coll & Martí, 1996).

LA UNIDAD DE ANÁLISIS PIAGETIANA: EL ESQUEMA

Piaget se ha esforzado en repetidas ocasiones en justificar y fundamentar explícitamente su elección de la unidad de análisis. Ya en sus primeros trabajos, sobre todo en *La naissance de l'intelligence chez l'enfant* (1936),[3] defiende las ventajas del *esquema* como unidad de análisis del pensamiento, oponiéndose de este modo tanto a la pareja *estímulo/respuesta* del empirismo asociacionista, como a las "*formas*" dadas de una vez por todas de la teoría de la Gestalt y al juego de los *ensayos/errores* de Thorndike. Uno de sus argumentos principales es que el esquema constituye una unidad indivisible, y que el hecho de separar el elemento constituyente del mundo exterior (estímulo) y el elemento constituyente del sujeto (respuesta) impediría dar cuenta de la relación indisociable entre la acción del sujeto y el objeto sobre el que ejecuta esta acción. Es bien sabido que este postulado epistemológico, la indisociabilidad de la acción del sujeto y del objeto en el esquema, es uno de los pilares del relativismo interaccionista de la teoría genética.

Ahora bien, el esquema piagetiano se refiere esencialmente a lo que podríamos denominar el *esquematismo de la acción*, como pone claramente de manifiesto el siguiente fragmento de *Biologie et connaissance* (1967: 23):

> «Les actions, en effet, ne se succèdent pas au hasard, mais se répètent et s'appliquent de façon semblable aux situations comparables. Plus précisement elles se reproduisent telles quelles si, aux mêmes intérêts, correspondent des situations analogues, mais se différencient ou se combinent de façon nouvelle si les besoins ou les situations changent. Nous appellerons *schèmes* d'actions ce qui, dans une action, est ainsi transposable, généralisable ou différenciable d'une situation à la suivante, autrement dit ce qu'il y a de commun aux diverses répétitions ou applications de la même action.» (Subrayado en el original)

Recordemos aún que el esquema es también, para Piaget, la unidad funcional que hace posibles los intercambios entre el sujeto y el objeto gracias a los mecanismos de asimilación y acomodación. Lo cual, por lo demás, es totalmente coherente con el postulado de la continuidad funcional y la discontinuidad estructural del desarrollo del pensamiento. En efecto, a medida que los intercambios sujeto/objeto devienen más complejos y elaborados, los esquemas, reflejos en el momento del nacimiento y convertidos en esquemas de acción durante los primeros meses de la vida del bebé, se transforman en esquemas representativos, después en operaciones concretas y finalmente en operaciones formales. Pero esta discontinuidad estructural, que refleja la naturaleza constructiva del pensamiento, encubre de hecho una continuidad funcional, pues el juego de la asi-

3. Ver especialmete el capítulo de conclusiones, titulado "**L'intelligence sensori-motrice ou pratique et les théories de l'intelligence**", en el que se encuentra una comparación entre el esquema, la unidad estímulo/respuesta, las formas de la Gestalt y los ensayos/errores de Thorndike, así como una discusión detallada de las hipótesis subyacentes sobre el funcionamiento de la inteligencia que implica la adopción de cada una de estas unidades.

milación y de la acomodación está siempre presente, desde los primeros esquemas reflejos y esquemas de acción de la inteligencia sensoriomotriz hasta las operaciones lógico-matemáticas de la inteligencia concreta y formal.

Este breve recordatorio basta para mostrar cómo, en el caso de Piaget, la definición de una unidad de análisis remite inequívocamente a todo un conjunto de opciones teóricas. Pero además, para que el concepto elegido pueda ser efectivamente utilizado como unidad de análisis, es necesario que remita también a un conjunto de indicadores empíricos. Y esto es precisamente lo que encontramos en la definición de Piaget antes reseñada, que ofrece indicaciones bastante precisas sobre qué podemos considerar como indicador de un esquema en el flujo de las acciones del sujeto: «Lo que hay de común a las diversas repeticiones o aplicaciones de la misma acción».

El hecho de que Piaget se haya preocupado de fundamentar y justificar explícitamente en numerosas ocasiones su elección del esquema como unidad de análisis facilita considerablemente la identificación de las limitaciones que se derivan de dicha elección. Estas limitaciones nos conducen naturalmente a otros desarrollos teóricos –en particular, de la psicología cognitiva y de la psicología socio-cultural– que subrayan algunas insuficiencias del esquema piagetiano y exigen nuevos esfuerzos de elaboración. Tres limitaciones, entre todas las que han sido señaladas, merecen una especial atención desde la perspectiva del estudio de los procesos de construcción del conocimiento en el aula.

La primera concierne a la primacía otorgada por Piaget a *los aspectos generales del conocimiento*, siendo el sujeto epistémico una de sus expresiones más conocidas. Los esquemas, tanto los sensoriomotrices como los operatorios (clasificar, seriar, contar, establecer correspondencias, anular una acción real o imaginada mediante su inversa, su complementaria o su negación, etc.), designan los aspectos más generales de la acción. El hecho de que se trate de acciones reales o imaginadas, es decir, de acciones sensoriomotrices o representadas, no cambia nada a este respecto. En los dos casos, al hablar de esquemas nos estamos refiriendo, como se ha señalado más arriba, al *esquematismo* de la acción, a las *formas* transponibles y generalizables de una acción o de un conjunto de acciones. La abstracción que caracteriza el esquema de Piaget es, por supuesto, una consecuencia de su programa de investigación y adquiere todo su sentido en el marco de un proyecto epistemológico que consiste, como es ampliamente sabido, en estudiar la génesis de las nociones básicas y constitutivas del pensamiento racional, los universales de la cognición humana. Pero lo que interesa subrayar aquí es que, al proceder de este modo, Piaget postula un funcionamiento cognitivo cuyas unidades fundamentales de trabajo, las unidades de base, son poco sensibles al contenido sobre el que se ejecuta dicho trabajo, o al menos a los aspectos más específicos de este contenido.

Nótese que utilizamos la expresión "poco sensibles al contenido", en vez de la habitual "independientes del contenido" que se encuentra a menudo en las críticas de este aspecto de la teoría genética, para hacer justicia al hecho de que el esquema, tal como lo define Piaget, integra la acción del sujeto y el objeto en un todo indisociable, de tal manera que no es correcto decir, en sentido estricto,

que el esquema piagetiano es independiente del objeto o del contenido al cual se aplica. Ciertamente, lo que el esquema conserva del objeto no es lo que tiene de específico como objeto, sino lo que es transponible y generalizable en las acciones que el sujeto lleva a cabo con él o sobre él. Pero esta misma afirmación puede hacerse a propósito de la acción del sujeto: lo que el esquema conserva de la acción del sujeto no es lo que la acción tiene de específico, sino lo que hay en ella de transponible y generalizable, es decir, su forma, su "esquematismo", en suma, sus aspectos más generales.[4] El problema de fondo no reside pues en que el esquema sea independiente o poco sensible al objeto o al contenido al que se aplica, sino más bien en que refleja e integra únicamente los aspectos más generales tanto de la acción del sujeto como del objeto o contenido al que se aplica, es decir, de la interacción sujeto/objeto.

Las dudas sobre la idoneidad de una unidad de análisis del funcionamiento cognitivo centrada en los aspectos más generales de la interacción sujeto/objeto para dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento en el aula han ido creciendo y extendiéndose en el transcurso de estas últimas decadas hasta desembocar en una crítica bastante generalizada e incluso, en ocasiones, en un rechazo frontal. Por una parte, la psicología cognitiva contemporánea ha puesto de relieve que el pensamiento se organiza y funciona de manera distinta según el dominio o el contenido al que se aplica. Aunque quizás no debiéramos dar aún por cerrado el debate sobre la importancia de los dominios específicos en psicología y educación,[5] de acuerdo con las evidencias disponibles todo parece indicar que «las restricciones propias de dominios de conocimiento específicos [...] son esenciales a la hora de determinar cómo se adquieren los conocimientos relativos a cada dominio» (Martí, García-Milà & Steren, 1996, p. 483). Por otra, los contenidos escolares, los objetos del proceso de construcción del conocimiento de los alumnos en las aulas, son en su inmensa mayoría, por no decir en su totalidad, productos culturales que remiten a ámbitos específicos de la experiencia humana organizados histórica y culturalmente en dominios igualmente específicos de saber y de conocimiento.

Aunque estos argumentos no deban llevarnos, a mi juicio, a postular que los aspectos más generales del funcionamiento cognitivo no juegan ningún papel en

4. En este punto reside, a nuestro juicio, una de las claves para entender la diferencia entre el "sujeto epistémico" y el "sujeto psicológico". Para dar cuenta del funcionamiento cognitivo del sujeto psicológico es necesario tener en cuenta lo que hay de específico tanto en su acción como en el objeto o contenido de esta acción, lo que no forma parte del programa de investigación de Piaget, al menos de su programa de investigación original. Hay que añadir además que, a medida que las formas que adoptan los intercambios sujeto/objeto devienen progresivamente más elaboradas y complejas en el transcurso del desarrollo, se alejan cada vez más de las características específicas del objeto o contenido al que se aplican; y también de las características específicas de la acción del sujeto. Esto podría explicar la impresión que se tiene a menudo de que las descripciones que hace Piaget del periodo sensoriomotriz están más próximas al funcionamiento del sujeto psicológico que sus descripciones de la inteligencia concreta o formal.

5. Algunas aportaciones de interés a este debate pueden encontrarse en el número monográfico dedicado por la revista **Substratum** a este tema (Vol. 1, nº 2). Ver también, por ejemplo, Fodor, 1983; Keil, 1990; Karmiloff-Smith, 1992; y Hirschfeld & Gelman, 1994.

los procesos de construcción del conocimiento en el aula, su asunción sí obliga, en cambio, a tomar en consideración las características propias y específicas de la interacción alumno/contenidos escolares en mucha mayor medida que lo hace el esquema piagetiano. En otras palabras, frente a la opción epistemológica de Piaget de otorgar la primacía a los aspectos más generales del conocimiento –opción que tiene un reflejo directo en su definición del esquema como unidad de análisis del funcionamiento cognitivo–, es inevitable, al menos cuando nos trasladamos al ámbito de la educación escolar, dirigir la mirada hacia las relaciones entre los aspectos más generales y los aspectos más particulares del conocimiento y tratar de definir en consecuencia una unidad de análisis, o un sistema de unidades de análisis, capaz de dar cuenta de estas relaciones.[6]

La segunda limitación concierne al *papel de los otros*, o más en general, a la *importancia de los aspectos sociales*, en el funcionamiento cognitivo. Si bien es cierto que Piaget insiste una y otra vez en la necesidad de tener en cuenta a los otros y a las instituciones sociales en la explicación del desarrollo, es innegable que los factores sociales no son en ningún caso para él mecanismos formadores o estructurantes. Sus análisis no toman en consideración las peculiaridades de las interacciones entre el sujeto y los agentes sociales; y si en ocasiones las contemplan, como sucede a menudo en sus trabajos sobre inteligencia sensoriomotriz, no son integradas en la explicación. Yendo al límite, podría decirse que en las investigaciones de Piaget los otros son tratados como un objeto más, susceptibles por tanto de ser asimilados a los esquemas de acción, con sus regularidades y resistencias, y susceptibles, por lo tanto, de desencadenar el movimiento inverso de acomodación de los esquemas.

Así pues, en el esquema se encuentra del objeto social lo mismo que se encuentra del objeto físico: lo que es transponible a y generalizable en las acciones que el sujeto realiza con él o sobre él. Los aspectos particulares, lo que pueden tener de específico, es dejado de lado. En este sentido cabe interpretar la afirmación formulada en ocasiones de que, para Piaget, la construcción del conocimiento es una «tarea solitaria» (Coll, 1996c). El tratamiento del otro como un objeto más que como un agente que puede, con sus particularidades, y sobre todo con sus acciones, influir sobre el funcionamiento cognitivo del sujeto, guiarlo, orientarlo, modularlo, e incluso modelarlo en gran medida, justifican al menos en parte esta afirmación.[7]

6. En la obra colectiva de Inhelder, Cellerier y colaboradores sobre "**Le cheminement des découvertes de l'enfant**" (1992) se encuentran esfuerzos significativos que responden a esta preocupación. Ver, por ejemplo, la doble distinción de Blanchet entre unidades "procedurales" y "representativas", por una parte, y entre unidades "causales" y "teleonómicas", por otra. O el triple aspecto del esquema –"rutina", "primitivo" y "procedimiento"– que utiliza Saada-Robert para analizar la construcción microgenética de un esquema elemental como el de "apilar". O aún la diferencia propuesta por Boder entre "esquema familiar" y "procedimiento de realización de un esquema familiar" en el marco de situaciones de solución de problemas.

7. Paradójicamente, las intervenciones del otro –el experimentador– tienen una importancia crucial en el método clínico-crítico inventado y utilizado por Piaget para la recogida y análisis de datos, pero la influencia de estas intervenciones sobre la estructuración del pensamiento del sujeto no ha sido objeto de la atención teórica que con toda seguridad merece.

Pero si para Piaget la unidad de análisis, el esquema, tiene una naturaleza esencialmente *diádica* –en el sentido de que refleja la forma que toman los intercambios funcionales en el transcurso de la interacción sujeto/objeto–, para otros autores próximos a los planteamientos de la psicología socio-cultural es imposible dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento si no se define una unidad de análisis *triádica* que integre, además del sujeto y del objeto, al otro o los otros que intervienen siempre y necesariamente en estos procesos. Desde esta perspectiva teórica, el funcionamiento cognitivo es inasible si no se tiene en cuenta al mismo tiempo lo que aporta el sujeto (mecanismos de construcción, representaciones, etc.), lo que aporta el contenido u objeto de conocimiento (características, organización y estructura interna, exigencias cognitivas, etc.) y lo que aportan el otro o los otros (influencia, papel mediador, etc.). No es, pues, en la interacción sujeto/objeto donde hay que buscar la clave del funcionamiento cognitivo según este planteamiento, sino más bien en la interacción sujeto/objeto/otros sujetos.

Estos argumentos, referidos en principio al funcionamiento cognitivo en general y postulados para todo tipo de procesos de construcción del conocimiento, adquieren aún más fuerza si cabe en el caso de los aprendizajes escolares o de los aprendizajes que se producen como resultado de la participación de los sujetos en cualquier tipo de prácticas y actividades educativas. En efecto, una de las características más sobresalientes del aprendizaje escolar es que tiene lugar, por definición, en un contexto comunicativo. Las situaciones en las que los alumnos construyen conocimientos sobre los contenidos escolares no son sólo situaciones que pueden ser estudiadas y explicadas como situaciones de aprendizaje; son también y muy especialmente situaciones de enseñanza. Atender por igual al polo de aprendizaje y al polo de enseñanza como elementos que definen y caracterizan las actividades de profesores y alumnos en el aula equivale a interpretarlas, ante todo y sobre todo, como situaciones comunicativas en las que los alumnos construyen conocimientos con otros –el profesor o profesora y los compañeros y compañeras– y a menudo gracias a otros.

Así pues, lo que se cuestiona en este caso es la idoneidad de una unidad de análisis del funcionamiento cognitivo de naturaleza diádica, centrada en la interacción sujeto/objeto, para dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento en el aula. Los otros, representados en el aula por el profesor y los compañeros, no pueden ser considerados simplemente como un apoyo, soporte o excusa de la puesta en marcha y del desarrollo del proceso de construcción del conocimiento, sino que deben ser considerados como verdaderos coprotagonistas del mismo. Tampoco en este caso las críticas a la naturaleza diádica del esquema piagetiano y los argumentos que las fundamentan deben llevarnos, a mi juicio, a perder de vista el carácter esencialmente individual del proceso de construcción del conocimiento y la importancia de las formas que adoptan los intercambios funcionales en el transcurso de la interacción sujeto/objeto. Sin embargo, sí obligan, a mi entender, a tomar en consideración las contribuciones decisivas de los otros al proceso de construcción del conocimiento en mucha mayor medida que lo hace el esquema piagetiano y, en consecuencia, a buscar

una unidad de análisis, o un sistema de unidades de análisis, que las tenga en cuenta.

A todo lo anterior conviene añadir, además, que la mediación social toma a menudo la forma de signos o de sistemas de signos (como el lenguaje verbal, las notaciones matemáticas, los lenguajes informáticos, las ecuaciones químicas o la notación musical) que juegan un papel central en los procesos de construcción del conocimiento, lo que nos conduce a una tercera limitación del esquema como unidad de análisis del funcionamiento cognitivo. Piaget no ha tenido nunca en cuenta la *importancia de la mediación simbólica de origen externo*, aunque haya reconocido siempre la importancia del lenguaje en el desarrollo del pensamiento operatorio. Ya se trate del lenguaje, de la imagen mental, del dibujo o de cualquier otra forma de conocimiento simbólico, para Piaget los aspectos operatorios del pensamiento –entendidos como el resultado de la coordinación general de las acciones presidida y guiada por mecanismos reguladores de naturaleza interna– dominan y dirigen los procesos de construcción del conocimiento. Todas las formas externas del conocimiento, incluidos los sistemas simbólicos, están subordinados a la actividad operatoria del sujeto y, en su opinión, deben ser considerados secundarios en el sentido de que derivan de esta actividad operatoria.

Ahora bien, son numerosas las investigaciones que, en el transcurso de las últimas décadas, han puesto de relieve la importancia de la mediación simbólica externa del conocimiento. Cuando el conocimiento se construye en estrecha relación con sistemas de signos sociales externos –que no son sólo instrumentos del conocimiento, sino también verdaderos objetos de conocimiento–, los procesos cognitivos implicados adoptan formas y toman derroteros distintos en función de la naturaleza y de las propiedades de estos sistemas de signos. Así lo indican, por citar únicamente dos ejemplos, las investigaciones que estudian la influencia de los aspectos notacionales sobre el aprendizaje de las matemáticas, o las formas de pensamiento asociadas a la producción de textos escritos.[8] Si se quiere tener en cuenta el papel que juega la mediación simbólica externa en la estructuración del pensamiento –y es ciertamente difícil imaginar situaciones de construcción del conocimiento en las que los signos sociales externos estén totalmente ausentes–, en ese caso el esquema piagetiano se revela como una unidad de análisis insuficiente, ya que no integra la mediación social externa ejercida por los signos ni puede, en consecuencia, dar cuenta de su eventual función estructurante.

En el mismo orden de consideraciones, la importancia de la mediación simbólica externa ha llevado a atribuir un protagonismo creciente al habla de profesores y alumnos, al discurso educacional, que se ha convertido en el transcurso de estas últimas décadas en uno de los focos prioritarios de atención de las investigaciones dirigidas a estudiar los procesos de construcción del conocimiento en el aula. Numerosos trabajos realizados desde perspectivas teóricas diversas

8. Ver, por ejemplo, los trabajos de Cohen (1985), Tolchinsky & Karmiloff-Smith (1993) y Pontecorvo (1996).

(Green, 1983; Wertsch, 1984; Cazden, 1988; Edwards & Mercer, 1988; Green & Harker, 1988; Mercer, 1995; Edwards, 1996; etc.) coinciden en señalar que el análisis del discurso educacional, y más concretamente del habla de profesores y alumnos, es una vía privilegiada para comprender y explicar cómo aprenden –o no aprenden– los alumnos y cómo los profesores contribuyen en mayor o menor medida a promover este aprendizaje. Los mecanismos semióticos mediante los cuales y gracias a los cuales profesores y alumnos hacen públicos y negocian sus significados respectivos sobre las situaciones, tareas y contenidos en torno a los cuales se organiza su actividad en el aula parecen estar en el centro mismo de los procesos de construcción del conocimiento escolar.

Si, como decíamos antes, seguimos pensando que el proceso de construcción del conocimiento tiene un carácter esencialmente individual, pero aceptamos también que los otros tienen a menudo un papel decisivo en este proceso, entonces la clave para entender la construcción del conocimiento en la escuela reside precisamente en el engarce o la articulación entre, por una parte, la dinámica interna de la actividad mental constructiva de los alumnos, y por otra, la dinámica de las interacciones que se establecen entre los participantes –profesores y alumnos– en el transcurso de las actividades que llevan a cabo en las aulas. Planteada así la cuestión, el habla de profesores y alumnos o, para ser más precisos, las estrategias discursivas de los participantes y los mecanismos o formas de mediación semiótica que operan en ellas, sería el eslabón que aseguraría el engarce entre los procesos intrapsicológicos e interpsicológicos de la construcción del conocimiento en el aula. No olvidemos que el lenguaje es al mismo tiempo el instrumento por excelencia de comunicación y de regulación de la acción del otro y el instrumento más poderoso de representación de la realidad y de autoregulación y control de la acción propia.

En cualquier caso, y al margen de otras valoraciones, lo que nos interesa subrayar aquí es que la importancia creciente otorgada al habla, a la actividad discursiva de profesores y alumnos, plantea de nuevo algunos interrogantes de alcance sobre la idoneidad del esquema como unidad de análisis de la construcción del conocimiento escolar. En efecto, el esquema se sitúa en uno de los dos planos mencionados, el de la dinámica interna del proceso de construcción, y aunque con todas las limitaciones apuntadas, podría ser considerado hasta cierto punto como una unidad de análisis idónea para dar cuenta de este aspecto del proceso. El problema surge al tratar de comprender y explicar cómo se articula este plano interno con el plano externo, el de la dinámica de las interacciones entre los participantes y, sobre todo, al tratar de explicar y comprender cómo se produce el engarce entre ambos planos gracias al papel de bisagra que juega el lenguaje que utilizan profesores y alumnos.

Pero ha llegado ya el momento de pasar al segundo apartado de la exposición en el que, de acuerdo con el plan trazado en un principio, aludiré a algunos intentos, relativamente frecuentes en el transcurso de las dos últimas décadas, de superar las limitaciones de la teoría genética para dar cuenta de la construcción del conocimiento en la escuela mediante la búsqueda de una complementariedad o una integración entre la explicación piagetiana y otras explicaciones alternati-

vas. En la medida en que muchas de las limitaciones señaladas tienen su origen, al menos en parte, en investigaciones empíricas y elaboraciones teóricas realizadas en el marco de la psicología socio-cultural de inspiración vigotskiana o neo-vigotskiana, me centraré en los intentos que tienen su epicentro en este enfoque teórico.

DE LA TEORÍA GENÉTICA AL ENFOQUE SOCIO-CULTURAL: ¿SUBSTITUCIÓN, AGREGACIÓN, COMPLEMENTARIEDAD O INTEGRACIÓN?

Las dificultades y limitaciones de la teoría genética para dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento en el aula han tenido un primer tipo de respuestas en la tendencia a atribuir a los plantemientos vigotskianos el protagonismo detentado previamente por la teoría genética. En mi opinión, se trata de respuestas poco adecuadas para afrontar y resolver los problemas de fondo que subyacen a las críticas dirigidas a la teoría genética. En primer lugar porque, incluso aceptando las limitaciones señaladas –y también otras a las que no me he referido–, las aportaciones de la teoría genética a la educación escolar, especialmente en lo que concierne a la explicación de la dinámica interna del funcionamiento cognitivo, continúan siendo esenciales para comprender y explicar aspectos nucleares del progreso cognitivo de los alumnos confrontados al aprendizaje de contenidos escolares, y no hay razones de peso para renunciar a ellas mientras no dispongamos de explicaciones alternativas igual o más potentes y con un apoyo empírico similar o superior. En segundo lugar porque, aun reconociendo que permiten superar algunas limitaciones de la teoría genética para dar cuenta del aprendizaje escolar, los planteamientos vigotskianos tienen también sus propias limitaciones y dificultades, especialmente en lo que concierne a los mecanismos internos del funcionamiento intelectual, es decir, al plano intrapsicológico de la construcción del conocimiento.

Tal vez merezca la pena recordar a este respecto que, en la formulación de la "ley genética general del desarrollo cultural" y en la explicación del "proceso de internalización", Vigotski –y no sólo él, sino también los autores que han desarrollado y ampliado sus ideas y planteamientos– es mucho más preciso en lo que concierne a los mecanismos interpsicológicos que en lo que se refiere a los mecanismos intrapsicológicos. Esta falta de precisión ha dado lugar en ocasiones a una interpretación "*transferencial de la internalización*" según la cual, en palabras de Wertsch (1988, p. 80), «*los procesos sociales son simplemente transferidos desde el plano interpsicológico, externo, al plano intrapsicológico, interno*», lo que se asemeja bastante a ciertas interpretaciones conductistas, ya que responde al postulado de que «*las estructuras de la actividad externa e interna son idénticas*» (ibídem, p. 80). Wertsch se opone a esta interpretación y nos recuerda la definición de Leontiev que, en su opinión, amplia y aclara la de Vigotski cuando afirma que «[...] *los procesos de internalización no consisten en transferir una actividad externa a un plano interno preexistente, un "plano de la concien-*

cia", [sino que] son los procesos mediante los cuales se forma este plano». Las estructuras de la actividad externa e interna no serían pues idénticas, contrariamente a lo que da a entender la "*interpretación transferencial de la internalización*"; pero tampoco serían independientes. Sin embargo, siguen sin conocerse los procesos que intervienen en este plano intrapsicológico que tiene una actividad y un funcionamiento propio y en el que se producen cambios y transformaciones que no son una simple copia de la actividad, del funcionamiento y de los cambios y transformaciones que tienen lugar en el plano interpsicológico, aunque estén estrechamente interconectados con ellos.

Algo similar sucede con las limitaciones de la teoría genética derivadas del carácter esencialmente diádico de su explicación del proceso de construcción del conocimiento. Para decirlo en pocas palabras, el problema es que hasta el momento existe una dificultad evidente para encontrar una solución metodológica adecuada a la exigencia de trabajar con unidades de análisis triádicas. La definición de unidades de análisis susceptibles de captar las relaciones y la interacción sujeto/objeto/otros sujetos es mucho más clara y precisa en lo que concierne a las opciones teóricas subyacentes que en lo relativo a los indicadores empíricos a los que es necesario atender en la recogida y en el análisis de datos. Sucede así a menudo que, a partir de la misma definición teórica de una unidad de análisis triádica –por ejemplo, «*la acción dirigida hacia un objetivo y mediada por instrumentos*», definición propuesta por Zinchenko siguiendo los trabajos de Leontiev y desarrollada y utilizada por Wertsch (1988, p. 218)–, se llega a definiciones operacionales, es decir, a propuestas de indicadores empíricos, sensiblemente diferentes: conductas discretas de los sujetos observados, signos o sistemas de signos utilizados por los sujetos en la resolución de una tarea, producciones realizadas por los sujetos en el transcurso de la realización de una tarea,[9] enunciados, estructuras conversacionales, etc. La limitación del esquema piagetiano para dar cuenta del papel y la función de los otros en el funcionamiento cognitivo del sujeto individual es evidente, pero las alternativas concretas para superar esta limitación están aún lejos de serlo.

Descartada la *sustitución* pura y simple de un marco teórico por el otro, se plantea la cuestión de cómo es posible atender a las aportaciones respectivas de la teoría genética y de los planteamientos vigotskianos en la explicación de los procesos de construcción del conocimiento en el aula. Una posibilidad es adoptar el procedimiento que podríamos denominar de *agregación y/o alternancia*, consistente en tener en cuenta de forma prioritaria las aportaciones de uno u otro marco teórico en función de la naturaleza concreta del problema estudiado, o aun del aspecto concreto del proceso de construcción del conocimiento en el que nos fijemos. Así, podríamos optar por la explicación piagetiana cuando nos ocupemos, por ejemplo, de las estrategias de solución de problemas aritméticos utilizadas por los alumnos, de su comprensión de determinadas nociones socia-

9. Ver también Vila & Bassedas (1996) para una valoración de la propuesta de "*la acción dirigida hacia un objetivo y mediada por instrumentos*" como unidad de análisis del proceso de construcción del conocimiento.

les o de los errores que cometen cuando intentan formalizar los resultados de una práctica de laboratorio en biología. Pero si, en estas mismas situaciones, nos interesáramos más bien por comprender cómo el profesor ayuda a sus alumnos a explorar el alcance y las limitaciones de las estrategias que utilizan para resolver problemas aritméticos, por comprender el efecto del trabajo en grupo colaborativo sobre el nivel de comprensión de las nociones sociales, o por comprender cómo el registro preciso de los resultados de la práctica de laboratorio mediante notaciones figurativas y simbólicas permite una mejor identificación y corrección de los errores cometidos, en este caso podríamos optar más bien por utilizar conceptos explicativos inspirados en planteamientos vigotskianos.

Esta manera de proceder entraña el riesgo de que puede acabar favoreciendo una visión del aprendizaje escolar, y sobre todo un análisis de los principales aspectos o planos implicados, cuyo origen, pertinencia y justificación no resida tanto en la asunción de las características propias de los procesos de construcción del conocimiento en el aula como en las exigencias epistemológicas, conceptuales y metodológicas de las teorías de referencia. Ciertamente, desde el punto de vista de la investigación permite profundizar en el aspecto o los aspectos seleccionados y favorece la elaboración de explicaciones parciales relativamente potentes, aunque a menudo aparezcan desconectadas entre sí y encuentren graves dificultades y problemas para integrarse en una visión de conjunto de la construcción del conocimiento en el aula. Se puede llegar así a la paradoja de que los resultados de las investigaciones sobre tal o cual aspecto del aprendizaje escolar sean a la postre más útiles para enriquecer y ampliar las teorías del desarrollo y del aprendizaje de las que parten y en las que se inspiran –la teoría genética y la teoría socio-cultural, en el caso que nos ocupa–, que para dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento que tienen lugar en el transcurso de las actividades escolares de enseñanza y aprendizaje.

Cabe, por supuesto, la posibilidad, cuando la naturaleza de los fenómenos estudiados lo permite, de utilizar los dos marcos teóricos, uno tras otro, para aproximarse al estudio de un mismo aspecto del aprendizaje escolar con la intención de obtener dos perspectivas complementarias susceptibles de articularse posteriormente en una visión de conjunto. La experiencia demuestra, sin embargo, que el resultado de estos intentos suele parecerse más a una agregación de resultados e interpretaciones que a una verdadera integración. Y es que, en definitiva, el procedimiento que hemos denominado de agregación o alternancia tiene todos los inconvenientes, y también todas las ventajas, del eclecticismo y del pragmatismo como estrategias epistemológicas para el estudio de los procesos de construcción del conocimiento en el aula.

Sólo mediante una *integración* real de las aportaciones respectivas de ambos marcos teóricos podrían superarse en principio los inconvenientes de la agregación o alternacia sin tener que renunciar a sus ventajas. Para ello, sin embargo, sería necesario aún precisar qué significa exactamente esta integración. En primer lugar, *¿qué se quiere integrar en realidad*: la explicación piagetiana y la explicación vigotskiana del funcionamiento cog–nitivo, sus puntos de vista respec-

tivos sobre las relaciones entre el aprendizaje y el desarrollo, o más bien los resultados de leer e interpretar tal o cual aspecto del aprendizaje escolar con la ayuda de los instrumentos teóricos, conceptuales y metodológicos que nos ofrecen ambos marcos explicativos? En segundo lugar, *¿cuál es el objetivo de este esfuerzo de integración y cuál es el resultado que se desea obtener*: elaborar una nueva teoría del desarrollo, del aprendizaje y del funcionamiento intelectual que integre, superándolas, las aportaciones respectivas, o más bien avanzar hacia una explicación que tenga en cuenta las características propias de los procesos de construcción del conocimiento en el aula? Y en tercer y último lugar, *¿cómo proceder para conseguir una verdadera integración*: conviene situar en un plano de igualdad ambas teorías, o es preferible elegir una de ellas como un marco organizador en el que vendrían a insertarse las contribuciones y aportaciones de la otra?

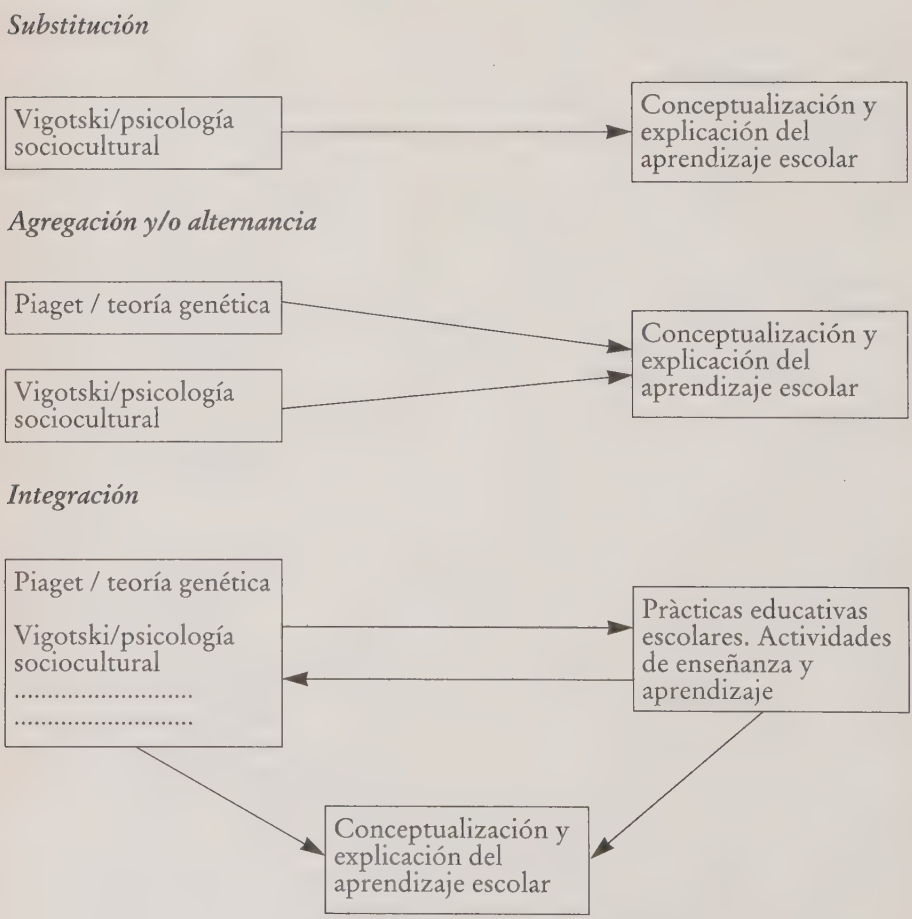
Las respuestas a estas preguntas por parte de quienes protagonizan actualmente esfuerzos de integración de uno u otro tipo distan de ser coincidentes. Por mi parte, y en lo que concierne al tema que nos ocupa, es decir, a los procesos de construcción del conocimiento en el aula, pienso que los esfuerzos más interesantes no son los que se orientan hacia una integración global de ambos marcos teóricos. En primer lugar, porque las coordenadas epistemológicas y teóricas de ambas explicaciones son, a pesar de sus coincidencias, sensiblemente diferentes en muchos aspectos esenciales, lo que proyecta una espesa sombra de duda sobre la posibilidad de una auténtica integración en un plano general. ¿Cómo hacer compatible, por mencionar sólo un ejemplo, la ley genética general del desarrollo cultural y el proceso de internalización que da cuenta del paso del plano interpsicológico al plano intrapsicológico en la explicación vigotskiana con la importancia decisiva que atribuye Piaget a los mecanismos reguladores de naturaleza interna, y por lo tanto de base biológica, que presiden y dirigen el funcionamiento cognitivo?

Y en segundo lugar, porque, desde la perspectiva de la psicología de la educación en la que se sitúan los argumentos presentados, el objetivo último no es llegar a una nueva teoría general, global y comprensiva del desarrollo y del aprendizaje humano, sino más bien a una explicación del aprendizaje y de la enseñanza que tenga en cuenta y que permita dar cuenta de las características propias de los procesos de construcción del conocimiento en el contexto escolar. Por supuesto, en la medida en que se realicen progresos significativos en esta dirección se contribuirá también a una mejor comprensión de los mecanismos generales del desarrollo, del aprendizaje y del funcionamiento cognitivo; pero dirigir en primer lugar los esfuerzos a mejorar nuestra comprensión de estos mecanismos generales para proceder, en un segundo momento, a extraer y contextualizar los que puedan ayudarnos a explicar y comprender mejor cómo aprenden los alumnos y cómo contribuyen sus profesores a hacer posible este aprendizaje no parece, a la luz de la experiencia acumulada a lo largo del presente siglo por los intentos de esta naturaleza inspirados en las más diversas teorías psicológicas –la teoría genética, la psicología socio-cultural, pero también el cognitivismo en sus diferentes versiones, y la teoría de la forma, y el análisis ex-

perimental de la conducta, y el psicoanálisis, y un largo etcétera– la mejor opción epistemológica.

Ahora bien, aceptar este argumento implica, como se apuntaba ya en los comentarios introductorios, aceptar una revisión en profundidad de la perspectiva adoptada tradicionalmente en lo que concierne no sólo a las relaciones entre la teoría genética y la educación escolar, sino también a las relaciones entre cualquier teoría o explicación más o menos global de los procesos psicológicos y la educación escolar. El resultado de esta revisión puede representarse de forma simple y esquemática como muestra la figura 1.

FIGURA 1



Dos son las diferencias esenciales entre la agregación y/o la alternancia y la manera como se contempla la integración en la segunda parte del esquema. Por una parte, aparece un nuevo elemento: las prácticas educativas escolares, y más concretamente las actividades de enseñanza y aprendizaje que tienen lugar en los centros educativos y en las aulas. Por el contexto institucional en el que tienen lugar, por los objetivos que persiguen y por las funciones que cumplen y pretenden cumplir, estas actividades tienen un conjunto de características propias y específicas que las hacen sensiblemente diferentes de otros tipos de prácticas educativas que tienen lugar en otros contextos institucionales, persiguen objetivos distintos y cumplen o pretenden cumplir otras funciones.[10] Por otra parte, la toma en consideración de este elemento –ausente en el esquema que representa la estrategia de agregación y/o alternancia– modifica las relaciones entre los otros dos elementos presentes y nos lleva a cambiar el punto de vista sobre las contribuciones de las dos teorías de referencia al estudio del aprendizaje escolar. En efecto, las dos flechas que relacionan los dos elementos significan, en este caso, que las teorías de referencia –la teoría genética y la psicología socio-cultural– se cuestionan y se interpelan a partir de, y teniendo en cuenta, las características propias y específicas de las prácticas educativas escolares. Este cuestionamiento, a su vez, contribuye a una caracterización más fina, más precisa y más profunda de las prácticas educativas escolares, y representa un punto de partida de nuevas interpelaciones y cuestionamientos de las teorías de referencia. Así, gracias a un movimiento de ida y vuelta incesantemente repetido, es posible adentrarse en una vía susceptible de conducirnos progresivamente hacia una comprensión y una explicación más potente, y sobre todo más ajustada, de los procesos de construcción del conocimiento de los alumnos en el transcurso de las actividades escolares de enseñanza y aprendizaje.

No es éste el momento adecuado para detenerse en un análisis y una exposición detallada de las implicaciones de este cambio de perspectiva en lo que concierne a los esfuerzos por integrar las aportaciones piagetianas y vigotskianas con el fin de contribuir a una mejor comprensión del aprendizaje escolar (ver, por ejemplo, Coll, 1996b). Añadiré sólo tres comentarios. El primero es que, en la medida en que el punto de partida de los esfuerzos de integración se encuentra fuera de las teorías de referencia –más concretamente, en la toma en consideración de las características propias y específicas de las prácticas educativas escolares–, esta manera de proceder permite establecer criterios para afrontar las dificultades apuntadas respecto a la incompatibilidad entre determinados principios explicativos de la teoría genética y de la psicología socio-cultural. El establecimiento de estos criterios desde el interior mismo de las teorías es altamente problemático, ya que supone pronunciarse sobre las contribuciones de una de ellas utilizando criterios de valoración que, en realidad, pertenecen a la otra y que, por lo tanto, sólo tienen sentido desde la aceptación previa de las coordenadas epistemológicas, conceptuales y metodológicas de esta última. El hecho de

10. Un análisis de las características propias y específicas de las actividades escolares de enseñanza y aprendizaje en contraposición con las de otros tipos de prácticas educativas puede consultarse en Coll (1996b, p. 170-173).

dotarse de criterios externos a ambas teorías, que no encuentran en ellas su justificación y fundamentación, permite superar al menos en parte este obstáculo.

El segundo comentario se refiere a la cuestión, ya planteada más arriba, de si conviene situar en un plano de igualdad ambas teorías, o si es preferible elegir una de ellas como el marco organizador en el que vendrían a insertarse las contribuciones y aportaciones de la otra; y en este último caso, cuál de las dos. En la perspectiva adoptada, nada obliga a situar las dos teorías en un plano de igualdad. Más bien lo contrario. En la medida en que se interpelan a partir de las características propias y específicas de las prácticas educativas escolares, es posible que una de ellas presente de entrada una mayor sensibilidad a estas características y pueda en consecuencia contribuir más que la otra, al menos en un primer momento, a una caracterización más fina, más precisa y más profunda de estas prácticas. Esto es justamente lo que sucede a menudo, a mi juicio, en el caso que nos ocupa: las preguntas que conforman el núcleo del programa de investigación original, los problemas estudiados, la manera de abordarlos, las conductas y los procesos psicológicos subyacentes que centran la atención, las coordenadas epistemológicias, las hipótesis exploradas y las explicaciones propuestas están en general, a mi juicio, más próximos a las prácticas educativas escolares en el caso de la psicología socio-cultural que en el caso de la teoría genética. De ahí que, en la perspectiva de integración que estamos comentando, sean a menudo las contribuciones de la psicología socio-cultural las que acaben desempeñando un papel organizador, ofreciendo una visión de conjunto de las prácticas educativas escolares, y también de los procesos de aprendizaje que tienen lugar en el marco de estas prácticas, en la que estas contribuciones son más visibles y aparecen con mayor relieve que las de la teoría genética.

Conviene subrayar sin embargo –y es el tercer comentario que me propongo hacer– que, cuando se adopta esta perspectiva respecto a la integración, surge todo un conjunto de nuevos problemas y cuestiones respecto a los procesos de construcción del conocimiento en el aula que obligan a nuevos desarrollos teóricos y metodológicos más allá de las contribuciones respectivas de la teoría genética y de la psicología socio-cultural. Son problemas y cuestiones que muestran hasta qué punto estas aportaciones son fundamentales para avanzar hacia la elaboración de una teoría de las prácticas educativas escolares, pero que muestran también que ni la teoría genética ni la psicología socio-cultural pueden erigirse, a no ser que las forcemos más allá de lo que sería razonable, en teorías de las prácticas educativas escolares.

De acuerdo con el plan expositivo trazado, dedicaré la última parte de este trabajo a presentar un problema que ilustra bastante bien, a mi juicio, este argumento. Es un problema al que nos hemos visto confrontados en el transcurso de una serie de investigaciones sobre los mecanismos de influencia educativa en la situación escolar que estamos realizando desde hace algunos años junto con un grupo de colegas de la Universidad de Barcelona y algunos de cuyos resultados han sido ya publicacados.[11]

11. Ver Coll, Colomina, Onrubia & Rochera (1995); Coll & Onrubia (1994; 1996); De Gispert & Colomina, (1994); Onrubia & Mayordomo (1994).

LOS PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL TRANSCURSO DE LAS ACTIVIDADES ESCOLARES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: ¿QUÉ UNIDADES DE ANÁLISIS?

Los datos sobre los que trabajamos son registros de audio y de vídeo de secuencias didácticas completas. Una secuencia didáctica puede definirse como un proceso de enseñanza y aprendizaje organizado en torno a un conjunto de contenidos tratados por el profesor como una unidad. Para el profesor, la secuencia didáctica es una unidad de planificación y de trabajo de los contenidos escolares: responde a unos objetivos definidos con mayor o menor precisión según los casos, cubre una parte del programa, está formada por una serie de actividades que se suceden en un orden a menudo preestablecido, su inicio está claramente marcado y finaliza casi siempre con una o varias actividades más o menos formales de evaluación. Una secuencia didáctica puede desarrollarse durante una o varias sesiones y completarse en un único día o extenderse a lo largo de varios días e incluso semanas.

Si para el profesor es una unidad de planificación y de trabajo, para nosotros, investigadores interesados en el proceso de construcción del conocimiento en el aula, la secuencia didáctica es la unidad de observación elegida para la recogida de datos y el referente último para su análisis e interpretación. El diseño de las investigaciones incluye el registro de secuencias didácticas en las que se trabajan diferentes tipos de contenidos y que corresponden a distintos niveles educativos, desde la educación infantil hasta la enseñanza universitaria. Intentamos interferir lo menos posible en el desarrollo habitual de las secuencias didácticas registradas. Es decir, los profesores y los alumnos son los mismos que habitualmente forman el grupo clase; los contenidos abordados son los que corresponden a la planificación prevista por el profesor; los materiales, libros y equipamiento son también los utilizados habitualmente por el grupo; no se proporcionan consignas u orientaciones en lo que concierne a la manera de proceder del profesor, al agrupamiento de los alumnos o a la metodología didáctica. Nuestra intervención se limita, por lo general, a seleccionar las secuencias didácticas elegidas para la observación y a negociar con las escuelas y los profesores los días en que se va a llevar a cabo y las condiciones necesarias para proceder a su registro. Asimismo, se hacen una serie de entrevistas para completar la recogida de datos: a los profesores, antes y después de cada una de las sesiones que conforman la secuencia didáctica, con el fin de contrastar la planificación previa y el desarrollo efectivo de la misma; a los alumnos, antes de iniciar la secuencia didáctica y al término de la misma, con el fin de poder valorar los aprendizajes que han realizado sobre los contenidos trabajados.

La metodología elegida responde al hecho de que entre nuestros objetivos figura el de identificar y comprender los procedimientos utilizados por el profesor en una situación habitual de aula para ayudar a sus alumnos a apropiarse de los contenidos que se están trabajando. En otras palabras, nuestras investigaciones aspiran a aportar información susceptible de ayudarnos a comprender mejor las relaciones e interconexiones existentes entre dos conjuntos de fenómenos:

por una parte, los procesos de construcción del conocimiento que despliegan los alumnos a propósito de los contenidos de la secuencia didáctica; y por otra, las actuaciones del profesor que intenta promover y orientar este proceso de aprendizaje en una dirección determinada.

Tras la primera serie de análisis de los datos recogidos, una conclusión provisional se ha impuesto con fuerza: en realidad, el flujo de la secuencia didáctica parece responder a dos tipos de procesos constructivos de naturaleza sensiblemente distinta que avanzan en paralelo y que están estrechamente interrelacionados, en ocasiones apoyándose y reforzándose, pero a menudo también interfiriendo y obstaculizándose mutuamente. Por una parte, hay indicadores que pueden interpretarse sin excesiva dificultad en el sentido de que cada uno de los alumnos que participan en la secuencia didáctica está inmerso en un proceso de construcción de significados sobre las actividades y tareas que se llevan a cabo y sobre los contenidos de las mismas; se trata, en este caso, de *procesos de construcción de naturaleza esencialmente individual*, como muestra el hecho de que su desarrollo y los resultados a los que se llega presentan variaciones, a veces importantes, en función de los alumnos. Por otra parte, estos procesos de construcción individual se inscriben en el marco más amplio de la actividad conjunta que despliegan todos los presentes, profesor y alumnos, que es también el resultado de un *proceso de construcción*, si bien esta vez *de naturaleza esencialmente colectiva*, que se produce al hilo de lo que dicen y hacen uno y otros mientras trabajan los contenidos de la secuencia didáctica y participan en las tareas en curso. Es en buena medida gracias a la actividad conjunta que llevan a cabo el profesor y los alumnos, es decir, a la interrelación e interconexión de sus actuaciones, tanto verbales como no verbales, que cada alumno puede llevar a cabo su propio y particular proceso de construcción del conocimiento sobre los contenidos que se trabajan en la secuencia didáctica.

Si aceptamos esta conclusión provisional, aunque sólo sea a título de hipótesis directriz para acometer una nueva serie de análisis, ¿cómo podemos dar cuenta de la articulación de estos dos tipos de procesos constructivos, uno de naturaleza esencialmente individual, otro de naturaleza esencialmente colectiva, en la que se encuentra tal vez una de las claves para comprender y explicar el proceso de construcción del conocimiento de los alumnos en las secuencias didácticas registradas? Por una parte, las unidades de análisis habitualmente utilizadas en las investigaciones sobre el aprendizaje de los contenidos escolares nos remiten sobre todo a indicadores relativos a los procesos individuales de construcción del conocimiento –o alternativamente, a indicadores relativos a los procesos de construcción de actividades colectivas–, pero parecen en cambio poco apropiadas para estudiar la interrelación e interconexión de estos dos tipos de procesos constructivos y la manera como se articulan y se relacionan apoyándose u obstaculizándose mutuamente. Por otra parte, la solución que consiste en abordar el estudio de los procesos de construcción individual con la ayuda de unidades de análisis basadas en esquemas piagetianos, esquemas de conocimiento o modelos mentales, y de los procesos de construcción de la actividad conjunta con unidades del tipo "formatos" –en el sentido de Bruner– o

estructuras conversacionales, para proceder seguidamente a establecer correspondencias entre los resultados de ambos análisis, dista de ser satisfactoria. El intento de agregar o complementar resultados e interpretaciones obtenidos mediante el recurso a unidades de análisis que pertenecen de hecho a dos niveles o planos distintos del funcionamiento cognitivo puede acabar enmascarando precisamente el que es tal vez uno de los rasgos más característicos del proceso de construcción del conocimiento en el aula: la interconexión e imbricación total entre la actividad individual del alumno y la actividad conjunta del profesor y los alumnos.

No voy a detenerme en explicar los sucesivos intentos que hemos llevado a cabo para responder a la pregunta planteada; ni tampoco en presentar el sistema de unidades de análisis que hemos ido perfilando en el transcurso de los mismos y que hemos expuesto con cierto detalle en otro lugar (Coll & Onrubia, 1994, 1995; Coll, Colomina, Onrubia & Rochera, 1995). Me limitaré a enunciar muy brevemente, para concluir la exposición, algunos principios generales y algunas exigencias que deben tenerse en cuenta, a mi juicio, en el momento de tomar decisiones sobre las unidades de análisis más apropiadas para dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento en el aula de acuerdo con los planteamientos precedentes. Son principios y exigencias que, más allá de las soluciones metodológicas concretas en las que se plasman, remiten también, como decíamos en los comentarios introductorios, a opciones teóricas, conceptuales y epistemológicas de fondo. Son también principios y exigencias que están presentes de uno u otro modo, aunque con diferencias importantes entre sí, en numerosos trabajos e investigaciones actuales sobre los procesos de construcción del conocimiento escolar como, por ejemplo, los de Candela (1996), Edwards y Mercer (1988), Mercer (1995), Wells (1996), y otros muchos.

1. La multiplicidad y diversidad de planos y dimensiones implicados en los procesos de construcción del conocimiento en el aula hacen inviable su estudio mediante un solo tipo de unidades de análisis. Frente a los esfuerzos por definir una unidad de análisis de estos procesos, cabe más bien postular la necesidad, o al menos la conveniencia, de perfilar un *sistema de unidades de análisis* que permita dar cuenta de esta multiplicidad y diversidad de planos y dimensiones conservando, al mismo tiempo, su imbricación e interconexión en los procesos de construcción del conocimiento en el aula.

2. La hipótesis de que en los procesos de construcción del conocimiento escolar aparecen dos planos estrechamente interconectados que se influyen mutuamente –el de la construcción de la actividad conjunta del profesor y los alumnos y el de la construcción individual de significados sobre los contenidos escolares– obliga a incluir al menos *dos tipos o niveles de unidades de análisis* en el sistema para dar cuenta de la dinámica constructiva que tiene lugar en cada uno de estos planos. La definición y caracterización de ambos tipos de unidades de análisis debe permitir, por una parte, la búsqueda de indicadores empíricos relevantes en los respectivos planos y, por otra, la exploración de las influencias mútuas.

3. El postulado según el cual coexisten dos procesos constructivos estrechamente conectados entre sí no debe llevar al error de establecer un sistema de unidades de análisis que, presidido por el objetivo de dar cuenta de ambos procesos constructivos, pueda acabar enmascarando u ocultando el *carácter unitario e integrado de la construcción del conocimiento en el aula* . Con el fin de evitar este error es imprescindible, a mi juicio, que el sistema de unidades de análisis incluya explícitamente, además de la definición y caracterización de las unidades correspondientes a cada uno de los dos planos señalados –el de la construcción de la actividad conjunta y el de la construcción individual de significados sobre los contenidos escolares–, las relaciones y correspondencias entre ellas, tanto desde el punto de vista de los conceptos y principios explicativos subyacentes como de los indicadores empíricos a los que remiten.

4. La hipótesis de que uno de los dos planos implicados, el de la construcción de la actividad conjunta del profesor y los alumnos, delimita el marco en el que se inscribe el otro, el de la construcción individual de significados sobre los contenidos escolares que llevan a cabo los alumnos, orienta muy directamente estos esfuerzos por contemplar las relaciones y las correspondencias entre las diferentes unidades de análisis. Más concretamente, lleva a centrar la atención en *la articulación de las actuaciones del profesor y de los alumnos* en torno a las tareas o contenidos de aprendizaje y su evolución a lo largo de la secuencia didáctica. Es justamente en esta articulación donde cabe buscar los indicadores más relevantes para comprender tanto la dinámica de construcción de la actividad conjunta, como la dinámica de construcción de significados sobre los contenidos escolares y, muy especialmente, su interrelación e interconexión. La articulación de las actuaciones de los participantes – profesor y alumnos– y a su evolución a lo largo de la secuencia didáctica aparece, pues, de acuerdo con la hipótesis de partida, como el referente fundamental compartido por todas las unidades de análisis y como el elemento susceptible de conferir unidad y coherencia a los resultados y a las interpretaciones derivadas del análisis de los diferentes planos implicados.

5. En este contexto argumental adquiere todo su sentido la importancia atribuida al análisis de *la actividad discursiva*, es decir, al habla producida por profesores y alumnos mientras llevan a cabo las tareas escolares, como un instrumento privilegiado para el estudio de la construcción del conocimiento en el aula. En efecto, la actividad discursiva, entendida no como algo añadido a la actividad conjunta, sino como parte esencial de la misma, es uno de los instrumentos privilegiados que utilizan profesores y alumnos para regular y orientar la actividad conjunta, es decir, para establecer las reglas del juego de la actividad escolar y, al mismo tiempo, para presentarse, re-presentarse, confrontar y negociar los significados respectivos sobre los contenidos escolares. No debe, pues, extrañar que, desde la perspectiva adoptada, el habla de profesores y alumnos sea vista a menudo como el eslabón que permite articular

los dos procesos constructivos implicados en la construcción del conocimiento escolar: el relativo a la construcción colectiva de la actividad conjunta y el relativo a la construcción individual de la construcción de significados. De ahí también la tendencia creciente a definir unidades de análisis, o sistemas de unidades de análisis, que remiten a aspectos o dimensiones del discurso en el aula como, por ejemplo, las estructuras discursivas o textuales, los actos de habla, las estructuras conversacionales, la perspectiva referencial o los mecanismos referenciales.

Dos últimos comentarios para resumir y concluir. El primero es que todos los principios, exigencias y propuestas que acabo de enunciar son, a mi juicio, tributarios de los planteamientos piagetianos en al menos un doble sentido. Por una parte, aceptan la idea de que el sujeto/alumno es el protagonista y responsable último de su propio proceso de construcción de significados sobre los contenidos escolares; por otra, no sólo no cuestionan, sino que apelan a una dinámica interna de funcionamiento cognitivo sin cuya consideración es imposible alcanzar una explicación satisfactoria de la construcción del conocimiento escolar. El problema, no obstante, reside, como he intentado mostrar en la primera parte de mi intervención, en el hecho de que algunos aspectos esenciales de la explicación genética del funcionamiento cognitivo presentan limitaciones importantes cuando se intenta trasladar esta explicación a la construcción del conocimiento escolar. He de decir, sin embargo, que a mi juicio los enfoques vigotskianos, que han contribuido en buena medida a poner de relieve estas carencias, presentan también sus propias limitaciones al respecto y no siempre ofrecen alternativas suficientemente concretas y precisas para superar las de la teoría genética.

El segundo comentario concierne a los esfuerzos de integración entre los planteamientos piagetianos y vigotskianos en la perspectiva de avanzar hacia una mejor comprensión y explicación de la construcción del conocimiento en el aula. Si, como he argumentado, los esfuerzos de integración parten no tanto de la agregación o confrontación de los principios explicativos propios de ambos planteamientos, sino más bien de las características de las prácticas educativas escolares; si el objetivo no es impulsar la elaboración de una explicación global del desarrollo y del aprendizaje que integre las aportaciones de ambos planteamientos, superando al mismo tiempo sus limitaciones, sino más bien progresar hacia una teoría de las prácticas educativas escolares susceptible de dar cuenta de los procesos de construcción del conocimiento que tienen lugar en ellas; si es así, entonces tal vez sea conveniente abrir los esfuerzos de integración a otras perspectivas teóricas en psicología e incluso a otras disciplinas que –como, por ejemplo, la sociolingüística, el análisis del discurso, el análisis conversacional, la microsociología o la antropología, por citar sólo algunas– pueden hacer también contribuciones importantes para comprender y explicar cómo los profesores y los alumnos enseñan y aprenden en las escuelas y en las aulas.

BIBLIOGRAFÍA

CANDELA, A. (1996) La construcción discursiva de contextos argumentativos en la enseñanza de la ciencia. En C. Coll & D. Edwards (Eds.), *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional* (pp. 99-116). Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.

CAZDEN, C.B. (1988) *Classroom discourse. The language of teaching and learning*. Porstmouth, NH: Heinemann [*El discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: Paidós/MEC, 1990].

COHEN, S.R. (1985) The development of constraints on symbol-meaning structure in notation: evidence from production, interpretation and forced-choice judgements. *Child Development*, *56*, 177-195.

COLL, C. (1983). Las aportaciones de la psicología a la educación: el caso de la teoría genética y de los aprendizajes escolares. In C. Coll (Ed.), *Psicología genética y aprendizajes escolares* (pp. 15-42). Madrid: Siglo XXI.

COLL, C. (1996a) *La construction des connaissances à l'école: conditions et limites d'une intégration théorique*. Ponencia presentada en la *IInd Conference for socio-cultural research*. Ginebra, septiembre 1996.

COLL, C. (1996b) Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. *Anuario de Psicología*, *69*, 153-178.

COLL, C. (1996c) Piaget, el constructivismo y la educación escolar: ¿dónde está el hilo conductor? *Substratum*, *III*(8-9), 153-174.

COLL, C., COLOMINA, R., ONRUBIA, J. & ROCHERA, Mª J. (1995) Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. En P. Fernández Berrocal & Melero Zabal, Mª A. (Eds.), *La interacción social en contextos educativos* (pp. 193-326). Madrid: Siglo XXI.

COLL, C. & MARTÍ, E. (1996) *Más allá del sujeto individual. La mediación semiótica y social en la construcción del conocimiento*. Ponencia presentada en el Congreso Internacional *The Growing Mind*. Ginebra, septiembre 1996.

COLL, C.& ONRUBIA, J. (1994) Temporal dimension and interactive processes in teaching-learning activities: a theoretical and methodological challence. In N. Mercer & C. Coll (Eds.), *Teaching, learning, and interaction*. Explorations in Socio-Cultural Studies. Vol. 3. (pp. 107-122). Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.

COLL, C. & ONRUBIA, J. (1995) Activitat conjunta, activitat discursiva i construcció del coneixement a l'aula. *Articles de Didàctica de la Llengua i de la Literatura*, *6*, 85-99.

COLL, C.& ONRUBIA, J. (1996) La construcción de significados compartidos en el aula: actividad conjunta y dispositivos semióticos en el control y seguimiento mútuo entre profesores y alumnos. En C. Coll & D. Edwards (Eds.), *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional* (pp. 53-73). Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.

DE GISPERT, I. & COLOMINA, R. (1994) Shared meaning and teaching-learning activities: is a distal approach useful? In A. Álvarez & P. del Rio (Eds.), *Edu-*

cation as cultural construction. Explorations in Socio-Cultural Studies. Vol. 4. (pp. 183-198). Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.

EDWARDS, D. & MERCER, N. (1988) *El conocimiento compartido. El desarrollo de la comprensión en el aula*. Barcelona: Paidós/MEC [Publicación original en inglés en 1987].

EDWARDS, D. (1996) Hacia una psicología discursiva de la educación en el aula. En C. Coll & D. Edwards (Eds.), *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional* (pp. 35-52). Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.

FODOR, J. (1983) *The modularity of mind* [*La modularidad de la mente*. Madrid: Morata, 1986].

GREEEN, J. (1983) Research on teaching as a linguistic process: a state of the art. *Review of Research in Education*, *10*, 151-152.

GREEEN, J. & HARKER, J.O. (Eds.) (1988) *Multiple perspectives analyses of classroom discourse*. Norwood, N.J.: Ablex.

HIRSCHFELD, L.A. (1994) *Mapping the mind. Domain specificity in cognition and culture*. New York: Cambridge University Press.

INHELDER, B., CELLÉRIER, G., ACKERMANN, E., BLANCHET, A., BODER, A., DE CRAPONA, D., DUCRET, J.-J. & SAADA-ROBERT, M. (1992) *Le cheminement des découvertes de l'enfant. Recherche sur les microgenèses cognitives*. Neuchâtel et Paris: Delachaux et Niestlé [*Los senderos de los descubrimientos del niño. Investigaciones sobre las microgénesis cognitivas*. Barcelona: Paidós, 1996].

KARMILOFF-SMITH, A. (1992) Auto-organización y cambio cognitivo, *Substratum*, *I*(1), 19-43.

KEIL, F. (1990) Constraints on constraints: surveying the epigenetic landscape. *Cognitive Science*, *14*, 136-168.

MARTÍ, E., GARCÍA-MILÀ, M. & STEREN, B. (1996) Piaget y Vigotski: la construcción mediada de los aprendizajes escolares. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *28*(3), 473-495.

MERCER, N. (1995) *The guided construction of knowledge. Talk amongst teachers and learners*. Clevedon, England: Multilingual Matters.

MERCER, N. (1996) Las perspectivas socio-culturales y el estudio del discurso en el aula. En C. Coll & D. Edwards (Eds.), *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional* (pp. 3-21). Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.

ONRUBIA, J. & MAYORDOMO, R. (1994) The construction of shared meanings in the classroom: is there a role for practice? In A. Álvarez & P. del Rio (Eds.), *Education as cultural construction*. Explorations in Socio-Cultural Studies. Vol. 4. (pp. 209-216). Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.

PIAGET, J. (1936) *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Neuchâtel et Paris: Delachaux et Niestlé [*El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid: Aguilar, 1969].

PIAGET, J. (1967) *Biologie et connaissance*. Paris: Gallimard [*Biología y conocimiento*. México: Siglo XXI, 1969].

PONTECORVO, C. (1996) La notación y el razonamiento con números y nombres en el período preescolar y en la escuela primaria. *Infancia y Aprendizaje*, *74*, 3-24.
TOLCHINKY, L. & KARMILOFF-SMITH, A. (1993) Las restricciones del conocimiento notacional. *Infancia y Aprendizaje*, *62-63*, 19-51.
VILA, I. & BASSEDAS, M. (1996) *Acerca de la unidad de análisis en psicología del desarrollo*. Ponencia presentada en el Congreso Internacional *The Growing Mind*. Ginebra, septiembre 1996.
WELLS, G. (1996) De la adivinación a la predicción: discurso progresivo en la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia. En C. Coll & D. Edwards (Eds.), *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional* (pp. 75-97). Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.
WERTSCH, J.V. (1984) The zone of proximal development: some conceptual issues. In B. Rogoff & J.V. Wertsch (Eds.), Children's learning in the zone of proximal development. *New Directions for Child Development*, *23*, 7-18.
WERTSCH, J.V. (1988) *Vigotski y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós [Publicación original en inglés en 1985].

Las aportaciones de Jean Piaget a la psicología del desarrollo

Juan Delval
Universidad Autónoma de Madrid

La obra de Piaget ha marcado de una forma decisiva la psicología del desarrollo en el siglo XX, y durante muchos años su posición ha sido dominante en la investigación sobre la génesis del conocimiento humano. Pero desde hace algún tiempo se escribe cada vez con más frecuencia que la obra de Piaget está superada y que hoy constituye más una referencia histórica que una línea viva de investigación. Es posible que el número de referencias directas a la obra de Piaget disminuya, pero cuando se examina la investigación actual vez se observa que buena parte de los problemas que se tratan fueron planteados por vez primera por Piaget. Sin embargo, se observa un cambio mayor en las orientaciones teóricas, donde se pueden observar dos tendencias contrapuestas: una innatista, que propugna que el desarrollo está determinado fundamentalmente por capacidades con las que el ser humano llega al mundo, y otra ambientalista, que defiende la importancia de la influencia social y de los contextos. En todo caso, lo que resulta evidente es que la psicología del desarrollo actual carece de una teoría generalmente aceptada y lo que proliferan son mini teorías propuesta específicamente para tratar un problema determinado.

Frente a esta situación de florecimiento de investigaciones empíricas puntuales y ausencia de una perspectiva teórica general creemos que la teoría de Piaget sigue constituyendo un marco fecundo en el que desarrollar la investigación empírica y que puede tomarse como un programa de investigación que puede

ser desarrollado y perfeccionado. Éstas son las cuestiones que examinaremos en las siguientes líneas.[1]

LAS CONTRIBUCIONES DE PIAGET

A lo largo de un trabajo desarrollado durante cerca de sesenta años, Piaget fue examinando numerosos aspectos del desarrollo humano y descubriendo características del pensamiento infantil que habían pasado inadvertidas, poniendo de manifiesto rasgos desconocidos anteriormente. Sería demasiado largo hacer un inventario ni siquiera muy esquemático de todas las aportaciones de Piaget, así que nos limitaremos a señalar sólo algunos hitos fundamentales de sus aportaciones.

En su primer libro de psicología (Piaget, 1923) examinó las relaciones entre el pensamiento y el lenguaje y puso de manifiesto la existencia de un lenguaje egocéntrico, que no está destinado primordialmente a la comunicación, sino que constituye más bien un apoyo para la propia acción. Este trabajo fue inmediatamente objeto de vivas discusiones y además tuvo una influencia decisiva en la obra principal de Vigotski, *Pensamiento y lenguaje*, buena parte del cual constituye un diálogo con el trabajo de Piaget. Esa idea de egocentrismo vuelve a aparecer en sus siguientes obras y sirve para explicar una serie de rasgos del pensamiento infantil temprano, que examinó en su segunda obra *El juicio y el razonamiento en el niño* (1924), en la que trató de descubrir algunas características de las explicaciones infantiles. En *La representación del mundo en el niño* (1926) abordó un tema de gran atractivo como es el de las características con las que los niños se representan algunos aspectos del mundo físico y mental (el pensamiento, los sueños, etc.), que también vincula con el egocentrismo y describió lo que denominó el realismo, el animismo y el artificialismo. Ese trabajo se prolongó en su estudio sobre *La causalidad física en el niño* (1927) en el que trataba de las explicaciones acerca de cómo funciona la realidad.

Todos estos libros recibieron una atención inmediata, dieron origen a trabajos de réplica y provocaron actitudes encontradas entre los que aceptaron la existencia de esos fenómenos nuevos que Piaget había puesto de manifiesto y los que de una manera más escéptica negaron su realidad. Aunque han transcurrido más de setenta años desde la publicación de todas esas obras podemos seguir encontrando su huella en trabajos recientes. Los estudios sobre el egocentrismo y la dificultad para ponerse en la perspectiva de otro han dado lugar a una enorme cantidad de investigaciones sobre lo que se ha denominado la adopción de perspectivas (*role taking*), sobre el metaconocimiento, o sobre la teoría de la mente, que se ha convertido en uno de los temas estrella de la investigación

1. Este trabajo se basa en la conferencia pronunciada el 13 de diciembre de 1996 en el "*Simposi en commemoració del centenari del naixement de Jean Piaget i Lev S. Vigotski*", organizado por la Universitat de Girona . Me he servido además de otros trabajos anteriores entre ellos Delval, 1996a, 1996b, 1996c, 1997b. El texto ha sido revisado en junio de 1998.

actual. La huella de los estudios sobre el animismo se percibe con claridad en las investigaciones recientes sobre la distinción entre los seres vivos e inanimados. Lo que sucede a menudo es que autores que estudian esos problemas pueden incluso ignorar que el asunto que están estudiando existe porque fue puesto de manifiesto por el trabajo de Piaget. Lo que también sucede es que muchos de los que estudian esos problemas los plantean de formas distintas o incluso están en desacuerdo con las explicaciones de Piaget, pero eso no niega la filiación que ha tenido el estudio del asunto.

Su siguiente obra sobre *El juicio moral en el niño* (1932) supuso un cambio sustancial de tema y representa una de las escasas contribuciones de Piaget al estudio del desarrollo del conocimiento social. Como las obras anteriores, abrió nuevos caminos por los que transita la investigación. Los trabajos anteriores sobre los orígenes de la moralidad en los niños estaban orientados a estudiar la existencia de las virtudes morales y su puesta en práctica en las situaciones cotidianas. La originalidad del enfoque de Piaget fue centrarse en las características de los juicios que los niños realizan sobre las acciones morales y mostrar que esos juicios cambian con la edad. Además de ello puso de manifiesto que la moral no sólo es el producto de la transmisión social, de la presión adulta, sino que se origina en las propias interacciones del niño con sus compañeros y que el sujeto realiza una importante labor constructiva y no sólo de repetición. A pesar de que se trata de una única incursión en el tema todos los estudios posteriores sobre la moral están marcados por la huella de Piaget, aunque difieran de sus posiciones o lleguen a conclusiones diametralmente opuestas. Una de las obras más influyentes en el estudio de la génesis de la moral, no sólo entre los psicólogos del desarrollo sino también entre los filósofos morales, ha sido el trabajo de Kohlberg, que parte explícitamente de las posiciones de Piaget y trata de desarrollar algunas de sus ideas. La investigación sobre el desarrollo moral en la actualidad resultaría inconcebible sin el trabajo de Piaget, pero en esa obra hay todavía numerosos aspectos que no han sido desarrollados.

Citaremos sólo algunos ejemplos más. Su libro sobre *El nacimiento de la inteligencia en el niño* (1936) estaba dedicado a estudiar cómo surge la inteligencia a partir de las capacidades heredadas y de la interacción con el ambiente durante el comienzo de la vida. Junto con su siguiente obra sobre *La construcción de lo real* (1937) constituye también el punto de partida de buena parte de la investigación actual sobre el desarrollo cognitivo temprano. La propuesta de Piaget de que la noción de objeto no existe en el nacimiento sino que se va construyendo a lo largo de los primeros meses de la vida ha dado lugar a infinidad de investigaciones que en muchos casos vienen a confirmar sus descubrimientos, aunque pongan en duda sus explicaciones o traten de anticipar las edades en las que se alcanza la permanencia de los objetos.

Como decía, sería demasiado prolijo hacer una lista completa de todos los descubrimientos de Piaget que han pasado a formar parte permanente de la psicología actual o que incluso constituyen campos nuevos de investigación. En algunos temas se trabaja con más intensidad que en otros, pero eso depende de múltiples factores muchas veces ajenos a la propia teoría y más relacionados con

necesidades sociales, modas, o el descubrimiento de alguna estrategia de investigación nueva. Sus estudios sobre la génesis de la idea de número, o sobre otras operaciones lógicas o matemáticas, (espacio, tiempo, clasificación, seriación, conservaciones, pensamiento formal, etc.), continúan siendo el punto de partida de muchas investigaciones actuales. Incluso sus trabajos posteriores sobre las imágenes mentales o sobre la memoria han dado lugar a numerosos estudios posteriores. Si se revisa una obra de referencia reciente tan amplia como el *Handbook of child psychology* dirigido por Damon (1998) se puede encontrar la huella de Piaget en buena parte de los capítulos. Por tanto, creo que uno de los méritos que no podemos negarle es haber sido un eficaz creador de puestos de trabajo para dar ocupación a investigadores actuales. Pero muchos de ellos ni siquiera necesitan saber que los problemas que están estudiando fueron planteados por vez primera por Piaget, ya que buena parte de la investigación actual se basa en trabajos anteriores, que a su vez se apoyaron en otros que son los que se inspiraron en Piaget.

¿UNA REFERENCIA HISTÓRICA?

Cuando actualmente se dice que la obra de Piaget está superada o que sólo constituye una referencia de interés histórico y con eso se pretende quitarle interés, me parece que se tiene una idea equivocada de en qué consiste el progreso científico. Creo que además de sus descubrimientos concretos sobre cómo se produce el desarrollo intelectual, su obra constituye una de las grandes aportaciones que se han producido al pensamiento en el siglo XX. Puede compararse con la de otros autores, como Darwin, Marx, o Freud, que han contribuido de forma decisiva a formar la imagen que tenemos del ser humano y que nos ayudan a entender al hombre y la sociedad. Pero el progreso científico no consiste en la adhesión permanente a unas posiciones o a los resultados de una investigación, sino que las teorías necesitan revisarse continuamente, criticarse y proponer modificaciones en ellas. Como digo, buena parte de las ideas de Piaget han pasado a formar parte del corpus de la psicología actual y como tales ya no dependen directamente de su autor. Pero su fuerza y su riqueza se muestran más claramente en que también han pasado a formar parte del conocimiento común, y la idea de que el niño es un ser activo que construye su conocimiento actuando sobre la realidad, y no se limita a reproducir lo que se le transmite, es una idea que se encuentra en la teorías pedagógicas cuales actuales y en el pensamiento común. En esto también su influencia es semejante a las de autores como los que citábamos anteriormente : las ideas de evolución o selección natural, lucha de clases o plusvalía, actividad inconsciente o represión, se utilizan en el vocabulario cotidiano sin referencias a Darwin, Marx o Freud. Creo que éste es el mayor logro que puede conseguir un pensador a través de su trabajo.

Lo que explica la fecundidad de la obra de Piaget y su valor para explicar la conducta humana y la formación del conocimiento es su concepción acerca de cómo se construye el conocimiento y su posición epistemológica. Esa posición

teórica de base, que vamos a examinar a continuación, se completó con la utilización de un método de investigación muy simple pero de una gran eficacia, que Piaget denominó el "método clínico" y que consiste básicamente en que el investigador interviene repetidamente en respuesta a las acciones o explicaciones del sujeto (Delval, 1994a, capítulo 20).

LA ORIGINALIDAD DE PIAGET

El trabajo de Piaget tiene un carácter muy particular e idiosincrásico dentro de la psicología que diferencia considerablemente su obra de la de otros autores contemporáneos. Quizá lo más característico sea que toda su investigación está siempre dirigida por preocupaciones teóricas que desbordan el marco de la psicología y que vinculan su trabajo con otras ciencias vecinas, en primer lugar con la biología, pero también con la lógica y las matemáticas, la física e incluso la sociología. Todo ello con el transfondo de una búsqueda epistemológica, que es la que orienta en definitiva su obra. Por ello no resulta extraño que Piaget defendiera siempre la importancia de un trabajo interdisciplinario y que organizara el *Centre International d'épistémologie génétique* para desarrollar de forma práctica su interés interdisciplinario.

La investigación de Piaget no buscaba entonces como objetivo primordial explorar aspectos nuevos de la conducta, sino que trataba sobre todo de probar siempre alguna tesis en relación con sus posiciones teóricas, ya fuera referente a que las categorías básicas de la mente se construyen (y no son *a priori*, como sostenía Kant), o a que las normas morales nacen de la cooperación y el intercambio entre los individuos. Esto también diferencia su enfoque del de otros psicólogos menos dirigidos por preocupaciones teóricas y en cambio aproxima su estilo de trabajo a los científicos de otras disciplinas, como la física. Posiblemente en ello radique la fecundidad de su obra, que le permitió descubrir tantas fenómenos nuevos. Pero también está en el origen de que su obra sea difícil, sobre todo para el que trata de aproximarse rápidamente a ella y la encuentra demasiado compleja y demasiado teórica, lo que ha favorecido las incomprensiones y los malentendidos.

El carácter epistemológico de la obra de Piaget creo que es el núcleo esencial de su trabajo y el fundamento de la riqueza de toda su obra. Hay que reconocer que su gran mérito fue combinar amplias perspectivas teóricas con la investigación empírica. Como señalara atinadamente el filósofo y lógico inglés Wolfe Mays hace ya muchos años:

> «Lo que es realmente importante en el enfoque de Piaget es que nos proporciona, por vez primera, un método de probar experimentalmente muchos de los conceptos y principios que los filósofos y lógicos han estado discutiendo en un nivel puramente normativo durante siglos, y que consiguientemente han sido considerados como sacrosantos y cerrados a la investigación empírica» (Mays, 1954, p. 52).

La idea central de Piaget es que el sujeto construye su inteligencia y sus propios conocimientos de una manera activa, pero en torno a ella ha desarrollado otras muchas y su posición es matizada y compleja. Si eso no se percibe y se tratan de hacer simplificaciones se pueden sostener respecto a ella las interpretaciones más variadas, y esto es lo que ha sucedido, sobre todo cuando se ha interpretado desde otras posiciones tradicionales más simples. Resulta hasta gracioso ver esa multiplicidad de interpretaciones, que a menudo son totalmente contradictorias, y que no creo que pueda atribuirse, o al menos no sólo, a la imprecisión o complejidad de algunos de sus escritos. Sería muy largo hacer una lista de todas esas interpretaciones, pero baste decir que algunos le han acusado de defender posiciones empiristas, mientras que otros lo interpretan como defensor del innatismo (Delval, 1996a).

En todo caso la perspectiva de Piaget, a la que se suele llamar constructivismo, parece un intento teórico de gran envergadura para tratar de explicar cómo se forma el conocimiento y cómo funciona la mente humana. Aunque no sea una teoría comparable en su grado de desarrollo con las que existen en las ciencias de la naturaleza, sin embargo, tiene un considerable potencial y hay que darle la oportunidad de que continúe desarrollándose, sobre todo porque no existen teorías alternativas del mismo alcance.

EL PROBLEMA DEL CONOCIMIENTO

Como es bien sabido, desde la época moderna se han impuesto dos explicaciones extremas acerca de cómo se forma el conocimiento, que se suelen denominar el empirismo y el innatismo. Según la primera de ellas el conocimiento viene de fuera y constituye una copia de la realidad. Según la otra, el conocimiento es el producto de nuestra propia mente. El **empirismo** sostiene que nuestra mente es una *tabula rasa* sobre la que la experiencia va escribiendo. Niega, por tanto, la existencia de ideas innatas y todo nuestro conocimiento sería producto de la experiencia sobre un mundo exterior a nosotros y dado de antemano. El **innatismo** o racionalismo se sitúa en la posición opuesta y afirma que nuestra mente tiene conocimientos *a priori* o innatos sin los cuales sería imposible conocer. Naturalmente los innatistas no suelen afirmar que todos los conocimientos son innatos sino que generalmente aceptan la posibilidad de adquirir conocimientos por medio de la experiencia, pero siempre estarían mediados por ideas innatas.

Las limitaciones de esas posiciones se encuentran en que el empirismo no presta la importancia necesaria a las formas lógicas y matemáticas, mientras que el racionalismo, que si les presta la atención debida, cree que la razón puede proporcionar no sólo formas sino también contenidos (Carnap, 1928).

Entre esas dos posiciones, que hemos formulado de una manera muy cruda, caben todo tipo de posturas intermedias, más matizadas, que son las que se han sólido defender. Pero, pese a su antigüedad, empirismo e innatismo siguen teniendo hoy una enorme vigencia y atractivo. Lo que tiene de novedoso la posi-

ción constructivista es que pretende situarse equidistante de las dos, defendiendo una unidad del sujeto y del objeto, y en ese sentido puede considerarse una síntesis de esas posiciones anteriores. Pero el constructivismo es mucho más que eso y ofrece una explicación detallada de cómo se genera el conocimiento y cómo se modifica. Hoy mucha gente se considera constructivista, pero el constructivismo ha tendido a trivializarse y a llamar constructivismo a posiciones más próximas al empirismo o al innatismo (Delval, 1997a).

Piaget adopta como punto de partida que el conocimiento hay que estudiarlo en el sujeto. La tarea del epistemólogo y del psicólogo es estudiar lo que sucede en el interior del sujeto. Esto supone un aspecto crucial de la posición constructivista que tiene muchas implicaciones. Vamos a examinar algunos de los aspectos fundamentales de la teoría de Piaget.

LA HERENCIA KANTIANA

Para caracterizar la posición epistemológica de Piaget creo que resulta necesario referirse a Kant. El filósofo alemán fue el primero que exploró sistemáticamente la idea de que para conocer es necesaria la existencia de unas **categorías** o formas que organicen y den sentido al conocimiento sobre el mundo y que ese conocimiento no puede provenir sólo de lo dado. Sin esas categorías el conocimiento no sería posible o sería un caos. Para Kant esas categorías son *a priori* y resultan necesarias, sin que se pronuncie sobre su estatus real desde el punto de vista psicológico. Buscando esclarecer esa naturaleza de las categorías algunos autores, como el etólogo Konrad Lorenz (p. ej. 1992, cap. 1), han intentado biologizar el kantismo concibiendo que las categorías están fijadas biológicamente en el organismo (Wartofsky, 1983, p. 1). Esa posición trata entonces de verter en forma moderna la posición de Kant, recurriendo a ideas biológicas de las que Kant no disponía. En ese caso las formas *a priori* serían el resultado de la selección natural y por tanto tendrían un carácter innato. La posición de Piaget trata precisamente de superar esa concepción y propone una explicación de la formación de las categorías, sin caer en el innatismo.

No hay que insistir entonces en que a Piaget el aspecto que más le ha interesado respecto a la génesis del conocimiento ha sido el del origen de las formas en que se organiza el conocimiento, retomando así el planteamiento de Kant. La diferencia con éste es que Piaget no acepta que las estructuras o formas con las que se organiza el conocimiento sean *a priori* y lo que busca es precisamente explicar cómo se forman. Pero sobre todo Piaget no admite que existan ideas innatas. Todos los contenidos y los conocimientos concretos deben ser construidos. Las formas o categorías con las que se organiza el conocimiento podrían tener, en un sentido figurado, un carácter más *a priori* que los contenidos del conocimiento. Pero en realidad no son *a priori* sino producto del funcionamiento constante de los organismos vivos, que es el único *a priori* que Piaget admite Piaget, 1936, 1967). Con respecto a las formas que organizan los conocimientos, Piaget acepta naturalmente que existe un punto de partida, pues toda construc-

ción tiene que hacerse a partir de algo. Pero el alcance de ese punto de partida es algo que está abierto a la investigación. Para una posición constructivista tienen que existir unas disposiciones iniciales en las que ese *a priori* se materializa y que son necesarias para que exista una construcción posterior.

Como señala entonces muy adecuadamente Wartofsky (1983, p. 3), Piaget comparte con Kant la creencia en la existencia de estructuras para que mediante ellas se pueda organizar el conocimiento, y también acepta el carácter de necesidad de estas estructuras, por lo menos en el caso de las lógico-matemáticas.[2] Piaget ha dedicado una gran parte de sus esfuerzos a demostrar cómo se generan esas estructuras y ejemplo de ello son sus estudios sobre la génesis del número, el espacio, el tiempo, la casualidad, el azar y la probabilidad, y la lógica. Esas estructuras, producto de la funcionamiento constante del organismo, generan sin embargo nuevas formas que van mucho más allá de las estructuras hereditarias y que no están contenidas ni preformadas en las anteriores. Eso resulta posible por la acción del sujeto sobre el medio, que tiene como resultado que se produzcan transformaciones, lo que a su vez constituye la ocasión para descubrir las propiedades de ese medio.

La semejanza de la posición de Piaget con la de Kant no se limita sólo a la creencia en la existencia de unas formas que organizan nuestro conocimiento, sino que también ambos están interesados en explicar el conocimiento científico y el carácter necesario de las formas de conocimiento. Dicha semejanza ha sido puesta de manifiesto por muchos autores, por ejemplo por Toulmin, que denomina a Piaget un kantiano historizado (Toulmin, 1972, p. 427) y el propio Piaget reconoce de buen grado la influencia de las posiciones kantianas en su epistemología.

LA CONCEPCIÓN DE PIAGET COMO UNA TEORÍA CIENTÍFICA

Nuestra concepción de las teorías científicas ha cambiado considerablemente desde los años 60 gracias al abandono de las posiciones logicistas propuestas por los miembros del Círculo de Viena. La metodología de la ciencia después de Kuhn (1962/70) nos ha enseñado a mirar la ciencia desde la perspectiva de su historia, es decir la ciencia haciéndose, frente al análisis de las teorías científicas en sus estados finales que había predominado en los estudios de los neopositivistas. Éstos habían propuesto que el criterio de demarcación entre la ciencia y lo que no lo era se encontraba entre la posibilidad de verificación de los enunciados científicos; pero Popper (1934/59), demostró que ese criterio era inviable, lo que le llevó a proponer el criterio de falsación: una teoría científica es aquella en la que se pueden especificar situaciones que pondrían en peligro la teoría y que, caso de producirse, deberían llevar a abandonarla.

Sin embargo, la virtud que han tenido los estudios de filosofía de la ciencia apoyados en su historia ha sido mostrar cómo se han comportado de hecho los

2. Wartofsky señala que la posición de Piaget se contrapone al idealismo de Hegel, y la califica de 'emergentismo biológico'.

científicos y no cómo hubieran debido hacerlo. Frente a lo que proponía Popper, los científicos nunca tratan de demostrar que su teoría es falsa y por el contrario se esfuerzan, incluso más allá del límite de lo que resulta lícito, por mostrar que es verdadera, añadiendo las hipótesis auxiliares *ad hoc* que sean necesarias para salvar la teoría. La introducción por Kuhn de la noción de "paradigma" y de "revolución científica" ha abierto perspectivas muy interesantes para entender la actividad científica real. Pero la posición de Kuhn ha sido criticada porque en ella las teorías son difícilmente comparables y la noción de progreso se desvanece. Son cosas bien sabidas para que tengamos que extendernos sobre ellas.

Para explicar un cierto número de problemas que no parece resolver adecuadamente la teoría de las revoluciones científicas, Imre Lakatos ha propuesto otra concepción, que ha llamado la "metodología de los programas de investigación". La aportación fundamental de Lakatos consiste en su observación de que el progreso científico no tiene lugar dentro de teorías aisladas sino a través de secuencias de teorías relacionadas entre sí que configuran, lo que él denomina un programa de investigación. Para Lakatos «lo que ha de ser evaluado como científico o seudocientífico es una sucesión de teorías y no una teoría dada. Pero los miembros de tales series de teorías normalmente están relacionados por notable continuidad que las agrupa en *programas de investigación*» (1970, p. 132). Esto le lleva a formular su metodología de los programas de investigación que, al menos, tiene la virtud de que sistematiza una serie de ideas bastante plausibles. Un programa de investigación consta de tres partes:

(a) el "núcleo duro" (*hard core*) de la teoría que es la parte esencial de ésta que se mantiene sin modificaciones dentro de un mismo programa de investigación;
(b) una "heurística negativa" que prohibe la utilización del *modus tollens* contra el núcleo duro. Alrededor de éste se establece un *cinturón protector* constituido por hipótesis auxiliares que incluso pueden cambiarse. «La heurística negativa especifica el "núcleo duro" del programa que es "irrefutable" por decisión metodológica de sus defensores» (Lakatos, 1970, p. 133);
(c) una "heurística positiva" que consiste en un conjunto parcialmente articulado de sugerencias o pistas sobre cómo cambiar o desarrollar las "versiones refutables" del programa de investigación, sobre cómo modificar, sofisticar, el cinturón protector "refutable" (*Ibid.*, p. 135).

La posición de Lakatos resulta bastante atractiva pues nos ayuda a diferenciar en una teoría aquellas partes que son esenciales y las que pueden ser modificadas. También nos ayuda a entender por qué los científicos se aferran a sus teorías. En realidad a lo que se aferran es a ese núcleo duro, ya que cambiarlo supondría cambiar de programa de investigación. Además hay que tener en cuenta que buena parte de los enunciados de las teorías no pueden contrastarse directamente y esto sólo es posible con algunas partes de la teoría, que derivan de los enunciados de carácter más general.

Pero la posición de Lakatos se enfrenta también con algunas dificultades, sobre todo respecto a la evaluación del progreso y la coexistencia de variaciones

teóricas dentro de un mismo programa de investigación. Para tratar de salvar estas dificultades Larry Laudan (1977) ha realizado una propuesta alternativa que guarda muchos puntos en común con la de Lakatos, aunque también presenta algunas diferencias. Laudan sostiene que hay que distinguir las teorías científicas más generales, como la teoría evolucionista o el conductismo, que en realidad no son teorías simples sino una familia de teorías, y las teorías más específicas (como podrían ser teorías particulares dentro del conductismo o distintas orientaciones que caben en él). Laudan sostiene que para explicar el progreso científico y poder comparar teorías es imprescindible establecer esa distinción (Laudan, 1977, p. 106). Las teorías generales son lo que llama "tradiciones de investigación" que comparten compromisos metafísicos y metodológicos, y que están compuestas de teorías específicas, que pueden ser incluso rivales. «Una tradición de investigación es un conjunto de supuestos generales acerca de las entidades y procesos de un ámbito de estudio, y acerca de los métodos apropiados que deben ser utilizados para investigar los problemas y construir las teorías de ese dominio» (*Ibid.*, p. 116). Las tradiciones de investigación recuerdan al núcleo duro de los programas de investigación de Lakatos, en el sentido que no pueden alterarse ni falsarse, aunque también se diferencien de él.

Creo que estas explicaciones sobre el desarrollo de la ciencia constituyen un buen instrumento para analizar la psicología y en concreto el constructivismo. Aunque presentan diferencias no desdeñables entre ellas, desde el punto de vista que nos ocupa aquí no vamos a entrar a diferenciarlas, pues puede aceptarse, con Barker y Gholson (1984b, p. 277), que la obra de Kuhn, Lakatos y Laudan constituye una única línea coherente de desarrollo. Una de las ideas interesantes que nos ofrecen es que en las teorías existen aspectos esenciales que no pueden cambiarse sin cambiar de teoría, mientras que hay otros que pueden modificarse para mejorarla o perfeccionarla, sin que eso suponga que se abandone esa línea de trabajo.

En los años 80 ha habido un gran interés por aplicar estos análisis de la ciencia a la psicología y en particular a la posición de Piaget (cf., entre otros, Barker y Gholson, 1984a y b; Beilin, 1984, 1985, 1987; Castorina, 1989; Gholson y Barker, 1985; Gilbert y Swift, 1985; Rowell, 1983). El objetivo de varios de esos trabajos es poner de manifiesto el "núcleo duro" o la tradición de investigación de la posición de Piaget para ver qué es lo esencial y en que sentido le afectan las críticas. Se señala que su teoría puede considerarse como un programa de investigación en el sentido de Lakatos o una tradición de investigación de Laudan. Sin embargo, la tarea de determinar los elementos esenciales e imprescindibles no es sencilla y existen considerables divergencias entre unos autores y otros, aunque naturalmente también hay acuerdos. Por ejemplo, Beilin (1985), de acuerdo con Montangero (1985), cita una serie de puntos que pertenecerían al núcleo de programa de Piaget. Beilin hace una propuesta interesante para determinar el núcleo de la teoría que es utilizar un procedimiento de **eliminación** para decidir qué elementos son esenciales en la teoría y cuáles prescindibles. El procedimiento es bueno, pero no deja de presentar dificultades porque la teoría de Piaget no ha sido formulada de una manera sistemática y caben diversas interpretaciones. Entre los elementos de los que se podría prescindir sitúa los mo-

delos lógico-matemáticos, la noción de estructura de conjunto y la teoría de los estadios, que evidentemente están entre los aspectos más controvertidos de la teoría. Pero tiene una posición ambivalente hacia la tesis constructivista. Sin embargo, me parece que éste es el elemento más esencial del programa de Piaget. Otros autores, como Rowell (1983) sitúa en el núcleo duro la teoría de la equilibración.

Por esto sería importante seguir realizando un análisis y una depuración del constructivismo piagetiano para encontrar cuáles son los aspectos esenciales de la teoría, algo que Piaget no hizo por su forma de trabajar y por no haber formulado de modo explícito y sistemático sus distintos aspectos. Muchas veces las especificaciones de los conceptos que utiliza son confusas, están insuficientemente definidas, o cambian de un contexto a otro según los intereses que le guiaban en ese momento, aunque generalmente se trata de diferencias más aparentes que reales, que pueden subsanarse examinando la coherencia de la teoría. Hay que señalar que lo que constituya un programa de investigación constructivista no tiene porque atenerse estrictamente a lo que dijo Piaget. Una cosa es lo que le pareciera importante y a lo que se sintiera apegado y otra la posibilidad de construir una teoría coherente y explicativa de la formación de nuevos conocimientos. A esto es a lo que hay que atenerse si queremos seguir progresando en ese marco, aunque sea una tarea difícil.

UNA TEORÍA MONISTA DEL SUJETO

Como hemos dicho, el objetivo fundamental de la indagación piagetiana es estudiar la construcción del conocimiento por el sujeto. Por eso su perspectiva es esencialmente epistemológica, es decir, busca analizar los mecanismos y los procesos mediante los que se alcanza y se perfecciona el conocimiento. Esto ha sido tan repetido que resulta trivial recordarlo, pero tiene unas implicaciones esenciales respecto al tipo de teoría que elabora.

Las teorías empiristas son **dualistas**, es decir, parten de la existencia de dos elementos, un **sujeto** que conoce y un **mundo** en el que se encuentra inmerso, y que está ya dado. La tarea del sujeto es conocer ese mundo, lo que supone establecer copias internas de él, que serán mejores cuanto más se aproximen a la realidad.[3]

Sin embargo, la teoría de Piaget es **monista,** ya que al situarse en la perspectiva del sujeto, sólo se centra en él. Desde el punto de vista del observador se da por supuesto que existe una realidad, pero lo que se va a intentar averiguar es cómo la va a ir descubriendo el sujeto, pues al llegar al mundo no tiene de ella una representación como la que formará luego (o incluso no tiene ninguna

3. Para poder hacer afirmaciones como esa, habría que suponer la existencia de un observador exterior que pudiera examinar la realidad de una forma objetiva y compararla con la representación que establece el sujeto. Pero el observador es también un sujeto que construye la realidad con sus propios instrumentos de conocimiento.

representación). La realidad es siempre conocida por un sujeto y no puede ser vista directamente sino a través de los instrumentos que posee cada sujeto. Lo que Piaget trata de estudiar es cómo se forman y se van desarrollando los instrumentos para conocer, que no están dados de antemano sino que se van elaborando a lo largo del desarrollo. Como veremos en breve, el sujeto tiene que construir tanto sus instrumentos del conocimiento, como las características de la realidad. Pero, al situarse en la perspectiva del sujeto, el conocimiento no se atribuye sólo a las características de la realidad, sino a cómo el sujeto la construye por medio de la interacción entre sus instrumentos de conocimiento y la resistencia que ésta le ofrece. Para el constructivismo la realidad sólo interesa en la medida en que va siendo construida por el sujeto, ya que no está dada de partida.

Entonces, un rasgo esencial de la posición constructivista es que constituye una teoría del sujeto y supone que el nivel en el que se tiene que producir la actividad teórica en epistemología y en psicología es el de lo que sucede en el interior de sujeto y no el de las condiciones exteriores que afectan o influyen en esa construcción. En esto coincide en alguna medida con otras posiciones psicológicas, en particular con la psicología cognitiva, que también es una teoría del sujeto, y se diferencia de las posiciones empiristas o ambientalistas. Pero esto no siempre ha sido entendido así y muchos han reprochado a Piaget que no se ocupa de las condiciones en las que actúa el sujeto, como hacen las corrientes contextualistas.

Para la teoría es muy importante distinguir entre el punto de vista del sujeto y el del observador, que es el que investiga cómo se construye el conocimiento. El observador tiene presente la existencia de un sujeto y de una realidad en la que se encuentra, pero el observador ve esa realidad a través de sus propios instrumentos de conocimiento y no en sí misma, pues la realidad en sí misma no puede conocerse (como está bien claro desde Kant). Lo que el observador trata de hacer es describir y explicar cómo el sujeto va descubriendo esa realidad y estableciendo sus características, y cómo forma sus instrumentos de conocimiento. En cada momento del desarrollo se trata de analizar cuáles son esos instrumentos de conocimiento y cómo se aplican. Lo que al observador le interesa es la reconstrucción de lo que sucede en el interior del sujeto, no lo que el sujeto cree o piensa de forma explícita. Es la mirada del observador sobre lo que sucede en el interior del sujeto.

Creo que este aspecto tiene que ser tenido muy en cuenta si queremos interpretar correctamente lo que pretende Piaget. Da por supuesto que el organismo se encuentra necesariamente en un medio y que no puede vivir ni desarrollarse fuera de él. La realidad exterior es necesaria para que se pueda producir el conocimiento y el sujeto trata de conocerla actuando sobre ella y transformándola. Pero a Piaget le interesan mucho menos las condiciones externas en las que el conocimiento se produce porque su punto de vista sostiene precisamente que el conocimiento es producto de la actividad del sujeto y no de la presión de la realidad, como sostienen los empiristas que cargan el peso de la formación del conocimiento en las condiciones externas. Las condiciones exteriores pueden facilitar o dificultar la formación de determinados conocimientos, pero en

todo caso no lo producen sin la actividad del sujeto. No tener esto presente puede llevar a muchos mal entendidos y a interpretar incorrectamente la posición de Piaget. Precisamente eso es lo que hacen los empiristas, los vigotskianos o los que se sitúan en posiciones más sociológicas.

Creo que en este sentido la posición de Piaget es coherente con el resto de sus posturas epistemológicas. Lo que puede discutirse o rechazarse es que sea posible o conveniente realizar un análisis interno de lo que sucede en el sujeto cuando conoce, sin considerar simultáneamente las condiciones exteriores en las que el sujeto se encuentra. Sin duda una teoría que tenga en cuenta al mismo tiempo la situación interna del sujeto y la del ambiente, tal como son percibidas por un observador exterior, será más completa que una que sólo considere el interior del sujeto. Pero este último tipo de teoría es perfectamente posible y compatible con el constructivismo. Lo que en cambio parece totalmente insuficiente desde la perspectiva psicológica es una teoría que se ocupe predominantemente de las condiciones exteriores.

EL CONOCIMIENTO SE CONSTRUYE

Como hemos señalado, la esencia de la posición constructivista es que el conocimiento sobre la realidad no se recibe ya hecho sino que se construye y es fruto de la interacción del sujeto con lo que le rodea, cuyas propiedades va descubriendo. Creo que éste es el aspecto más irrenunciable del núcleo duro de la teoría de Piaget. Junto con la idea complementaria de que hay que situarse en la perspectiva del sujeto nos lleva a sostener que ni el desarrollo interno ni las características de la realidad por sí solas explican la formación de nuevos conocimientos.

Los otros pueden tratar de transmitir un conocimiento al sujeto, pero éste sólo puede incorporárselo en la medida en que disponga de los conocimientos previos para hacerlo, lo que se denomina el proceso de asimilación. El sujeto siempre asimila un nuevo conocimiento a sus conocimientos anteriores y al mismo tiempo modifica su estado en lo que se denomina la acomodación. El conocimiento que los otros le transmiten es contrastado con la realidad y con los otros. Si la acción o la explicación del sujeto no es correcta los otros le van a corregir y se va a enfrentar con un obstáculo que le obligará a modificar su conocimiento.

Por esto Piaget había dicho, con una fórmula que puede parecer retórica y exagerada pero que describe bien la esencia de su posición, que "conocer es inventar", en el sentido de que el sujeto no realiza nunca una labor de copia de lo que se le transmite o lo que percibe, sino que tiene que reconstruirlo con sus propios instrumentos. Eso no garantiza que la reconstrucción sea igual a lo transmitido; pero si la representación que se establece no es correcta, el sujeto se enfrenta con la resistencia de los otros o de las cosas.

Otro de los principios explicativos de la posición constructivista es que el conocimiento constituye una **actividad adaptativa** que se rige por los mismos

principios que otras actividades biológicas encaminadas a la supervivencia de los organismos. Esto permite entender la función que tiene el conocimiento para los seres humanos y cómo ha contribuido a su éxito adaptativo (Piaget, 1967). El conocimiento sirve para satisfacer necesidades del organismo como otras actividades biológicas.

Para Piaget lo que permanece constante en los distintos niveles de la organización vital es un mismo tipo de funcionamiento. Los organismos tratan de adaptarse al medio y para ello lo modifican y lo incorporan (asimilación) al mismo tiempo que se modifican ellos mismos (acomodación). El organismo está dotado de capacidades internas que le permiten dar sentido a su conocimiento y modificarlo (organización y equilibración). La equilibración permite reorganizar el conocimiento por razones puramente internas, sin necesidad de que exista una presión exterior, aunque ésta tiene un papel central en la génesis de los conocimientos (actividad del sujeto).

EL PUNTO DE PARTIDA

Si el conocimiento es una actividad biológica como muchas otras no puede establecerse un comienzo absoluto, un momento único, en el que necesariamente deba empezarse el estudio de la formación del conocimiento. Podemos tomar como punto de partida el momento del nacimiento, o el de la concepción, pero no dejará de ser simplemente el resultado de una decisión que el investigador toma. Debemos tener presente además que hay una filogénesis antes de la ontogénesis.

Si tomamos como punto de partida, como se hace usualmente, el nacimiento lo que resulta más importante es determinar qué es lo que trae el sujeto cuando comienza a conocer. Éste es un problema esencial, pues constituye el punto de fricción principal entre el constructivismo y el innatismo. Respecto al punto de partida, Piaget (1936) distingue claramente entre lo que podemos llamar con palabras actuales el funcionamiento y la arquitectura. Como se ha señalado anteriormente, el funcionamiento es constante y es compartido con otras especies, es el resultado de la adaptación. La arquitectura, en cambio, es propia de cada especie. Nuestra propia constitución física establece una serie de limitaciones sobre cómo concebimos la realidad y, por ejemplo, mediante la visión sólo percibimos unas determinadas longitudes de onda, y nuestro oído sólo nos permite escuchar sonidos de ciertas frecuencias. Pero incluso las categorías de espacio, tiempo, objeto o número serían elaboradas por los sujetos mediante su actividad. Para Piaget la arquitectura limita nuestro conocimiento de la realidad, pero la inteligencia consigue superar esas limitaciones.

Cuando el niño nace dispone de algunas capacidades innatas que le permiten actuar sobre el mundo, recibir información del exterior a través de los sentidos y transmitir información sobre sus estados, que resulta importante para que los adultos que le rodean le ayuden en su supervivencia. Su capacidad de acción sobre la realidad se manifiesta sobre todo en las actividades reflejas que le permi-

ten, por ejemplo, succionar y alimentarse. Pero esas capacidades están muy lejos de las que alcanzará cuando llegue a la edad adulta. ¿Cómo es posible entonces que el sujeto forme sus conocimientos a partir de una base tan exigua? Piaget sostiene que esa forma de funcionamiento constante, haciendo funcionar la dotación inicial del recién nacido, le lleva a construir formas o estructuras que son variables y que tienen por objeto facilitar la adaptación del organismo a su entorno. Las estructuras o formas van a permitir al sujeto adquirir el conocimiento y lo van a moldear. Esas formas van a llegar a hacerse necesarias a lo largo del desarrollo.

Piaget admite, pues, que el sujeto tiene unas capacidades innatas, pero lo que pone en duda es que éstas incluyan conocimientos específicos acerca de cómo es la realidad. Éste es un aspecto esencial para la posición constructivista. Pero no quiere decir que se niegue que existan disposiciones, que faciliten u orienten la construcción en una determinada vía.

Piaget ha estudiado fundamentalmente la construcción a partir de las actividades reflejas y se ha ocupado menos de estudiar las capacidades perceptivas, que de alguna forma están asociadas con ellas, y que el considera como actividades perceptivas, es decir, en las que el sujeto tiene un papel activo y no se limita de ninguna forma a ser un mero receptor. El estudio del desarrollo temprano de la percepción ha dado lugar a numerosas investigaciones y es un campo de estudio muy floreciente, aunque falta una teoría que integre los numerosos datos de que disponemos.

La investigación sobre bebés descubre cada vez más capacidades en los recién nacidos (Mehler y Fox, 1985; Mehler y Dupoux, 1990; Karmiloff-Smith, 1992). Pero, a pesar de lo que sostienen algunos autores, no está claro que el niño tenga al nacer algo más que disposiciones y no llega al mundo con la idea de persona o de objeto. Aunque esas disposiciones sean mayores que las que Piaget había descrito, creo que el constructivismo puede incorporar un punto de partida más rico de lo que Piaget suponía, siempre que no se sostenga que se conoce la realidad de forma innata.

EL SUJETO CONSTRUYE SOLIDARIAMENTE SU INTELIGENCIA Y LA REPRESENTACIÓN DE LA REALIDAD

La posición constructivista postula que el sujeto y el objeto constituyen una unidad indisociable, pues el sujeto se hace a sí mismo a través de su acción sobre la realidad y ésta sólo es conocida por medio de las acciones del sujeto y no en si directamente. Como Piaget había señalado

> «La inteligencia no comienza ni por el conocimiento del yo ni por el de las cosas como tales, sino por el de su interacción y es orientándose simultáneamente hacia los dos polos de esta interacción como organiza el mundo, organizándose ella misma» (Piaget, 1937, p. 311).

Lo que Piaget postula es que la creencia en que existe una realidad independiente es un punto de llegada y no de partida: interaccionando con ella el sujeto construye sus representaciones y las va haciendo independientes de él, pero siempre la conocerá a partir de sus instrumentos de conocimiento y no en sí misma. Sin embargo, es difícil no hablar en términos dualistas, de la misma manera que seguimos diciendo que el sol se pone aunque sepamos que es la Tierra la que se mueve.

Por ello creo que describir el progreso del conocimiento como una aproximación cada vez mejor a la realidad, hacia el objeto, que nunca se alcanza, puede llevar a confusiones y constituye un tributo a una concepción dualista ingenua, de sentido común y que se apoya en la tradición, según la cual el objeto es independiente del sujeto. En cambio, en el fondo de la posición piagetiana hay una concepción monista que presupone una relación indisociable entre sujeto y objeto. Hablar del proceso de conocimiento como aproximación presupone concebir al objeto con independencia del sujeto, lo que me parece contradictorio con la posición constructivista. Sin embargo, la fuente del error se encuentra en el propio Piaget que se expresa como si la realidad pudiera ser conocida en sí misma y él mismo contribuye a crear esos malentendidos ya que a veces se expresa de manera dualista.[4]

Eso lo ha visto con claridad von Glasersfeld (p. ej. 1982), que defiende un "constructivismo radical" que pretende ser consecuente con los postulados de Piaget, al que acusa de incongruencia. Von Glasersfeld sostiene que el constructivismo sólo puede ser una posición epistemológica y que por ello no debe hacerse ninguna afirmación sobre la realidad (ontológica) que es incognoscible en sí misma. La posición de von Glasersfeld se enfrenta, sin embargo, con problemas y podría conducir al solipsismo. Para no caer en ellos creo que hay que aceptar como la hipótesis más razonable que la realidad existe, aunque no pueda decirse nada acerca de cómo es en sí misma. Sin esa hipótesis es difícil explicar el conocimiento.

En sus estudios Piaget se ha centrado esencialmente en el desarrollo de los instrumentos de conocimiento, pero el sujeto va construyendo al mismo tiempo representaciones de la realidad que son como teorías o modelos acerca de cómo funciona ésta. Es un conocimiento que podemos denominar ontológico (de una manera un poco laxa, pues la ontología se ocupa de las propiedades generales de la realidad). Carol Feldman (1987) y otros han llamado la atención sobre el interés de este tipo de estudios y su carácter específico. Conocer las teorías sobre los distintos aspectos de la realidad que se van estableciendo en las distintas edades parece un complemento necesario del estudio de los mecanismos de conoci-

4. Por ejemplo, en sus conversaciones con Bringuier (1977, p. 118; p. 98 original francés) dice: "El objeto existe, pero uno no descubre sus propiedades más que por aproximaciones sucesivas. Es lo contrario del idealismo. Uno se acerca sin cesar, pero no lo alcanza nunca". Lo contrario del idealismo es el realismo empirista, y para saber que nos acercamos cada vez más deberíamos poder observar el objeto en sí, lo que por definición es imposible, si aceptamos que el objeto es siempre conocido a través de las categorías del sujeto.

miento. En esas teorías o modelos es donde se ve en acción el proceso constructivo. Desde el comienzo los niños van estableciendo sus representaciones de la realidad y su acción se realiza a partir de ellas. Mucho antes de que tratemos de enseñarles nociones sobre la fuerza o el movimiento, sobre las profesiones o los seres vivos, han construido ya sus propias ideas sobre estas cosas.

Es cierto que desde hace algunos años se han empezado a estudiar cada vez más ese tipo de representaciones. Es lo que se han llamado las teorías "ingenuas" o "intuitivas" o "preconcepciones" (y con otras muchas denominaciones) (Carey, 1985; Driver, Guesne y Tiberghien, 1985; Rodrigo, Rodríguez y Marrero, 1993; Vosniadou, 1994). Muchas veces se trata de estudios sobre las teorías infantiles acerca de problemas que estudian las ciencias de la naturaleza y son realizados por investigadores interesados en la enseñanza de las ciencias, que descubren la distancia que existe entre lo que se enseña y lo que los sujetos aprenden. Hay que decir que en el terreno de las teorías sobre la realidad social se ha avanzado mucho menos (Berti y Bombi, 1981/1988; Furnham y Stacey, 1991; Delval, 1989, 1994b).

Pero a pesar de la abundancia de estudios, la investigación de la "ontología" infantil está todavía en sus comienzos, pues se trata de estudios parciales y muy apegados a la realidad que se representa. Los trabajos que se realizan en este campo son sobre todo descriptivos y es preciso elaborar una teoría de la formación de esas representaciones y tratar de encontrar los rasgos comunes. La teoría de Piaget suministra los elementos para hacerlo, pero es una tarea que está por realizar. El propio Piaget hizo incursiones en este campo, pero subordinándolas siempre a sus estudios de las estructuras de conocimiento.

Sin embargo, estudiar estas preconcepciones resulta más útil directamente para la actividad educativa que el conocimiento de las grandes estructuras, aunque éstas sean el fundamento. Para el educador es muy importante conocer cuáles son las explicaciones que los alumnos forman acerca de la realidad, porque desde ellas tratarán de entender lo que se les enseña en la escuela.

EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

A partir de sus capacidades reflejas el niño comienza a interaccionar con la realidad y así trata de coger o chupar objetos con los que entra en contacto. Al aplicar esas acciones a los objetos encuentra resistencias en éstos y descubre ciertas propiedades. Algunos objetos son agradables para chupar porque tienen una superficie suave, o incluso un gusto dulce, mientras que otros son desagradables porque pinchan o tienen sabor amargo. Cuando agarra un objeto, como el chupete, descubre que es blando y que cambia de forma al apretarlo, para recuperarla cuando se suelta, mientras que otros objetos son duros y no cambian de forma, o cambian de forma, como un trozo de papel, pero luego no recuperan su forma anterior. Actuando sobre los objetos va descubriendo propiedades de éstos que se le manifiestan a través de la **resistencia** que ofrecen a su acción. No podemos describir ahora con detalle cómo se producen los progresos en el

conocimiento (cosa que he hecho extensamente en otro lugar: Delval, 1994a), pero sí debemos señalar que a partir de su acción el niño/a va estableciendo las propiedades de los objetos y construyendo las características del mundo. Va formando **esquemas** que le permiten actuar sobre la realidad de forma mucho más compleja de lo que podía hacer con sus reflejos iniciales y su conducta se va enriqueciendo constantemente. Así construye un mundo de objetos y de personas en el que empieza a ser capaz de hacer anticipaciones acerca de lo que va a suceder.

En relación con esto se ha sostenido que la niña y el niño que describe Piaget son sujetos solitarios, una especie de Robinsones que viven al margen de los demás y lo tienen que construir todo por sí solos. Es cierto que el trabajo experimental de Piaget puede llevar a pensar esto, pues en muchos de sus libros se habla fundamentalmente de la acción del sujeto sobre los objetos. Pero en alguno de sus trabajos ha mostrado claramente y extensamente que no es así. En su libro sobre *El juicio moral en el niño* (Piaget, 1932) ha señalado como el origen de la moralidad está en la cooperación con los otros y como la moral no viene impuesta por los adultos sino que es una forma de regulación que se establece en los intercambios con los iguales. En varios escritos habla igualmente de que la cooperación son operaciones realizadas con los otros (Piaget, 1965). También ha señalado siempre que uno de los factores del desarrollo es la influencia social.

Esas críticas han conducido a un interés renovado por la obra del psicólogo soviético Lev Vigotski, un autor que señaló siempre la importancia de lo social en la formación del conocimiento. Para Vigotski el conocimiento y las "funciones psicológicas superiores" están en la sociedad y son procesos **inter**psicológicos que posteriormente pasan a ser procesos **intra**psicológicos. Aunque no es el momento de examinar en detalle la teoría de Vigotski podemos afirmar que, en definitiva, la esencia de la posición vigotskiana supone que el conocimiento está en la sociedad y el sujeto lo que tiene que hacer es incorporárselo, es decir, que tiene toda la apariencia de una posición dualista. Una peculiaridad de la posición vigotskiana es que las formas sociales que tiene el conocimiento determinan las formas de pensar de los individuos. Según esto, el conocimiento que existe socialmente no sólo determina el contenido va sino también la forma del pensamiento del sujeto. Ésta es una diferencia entre la posición de Vigotski y otras posiciones de carácter más sociológico o empirista. Vigotski ha insistido también en el papel que tienen los adultos como mediadores en la formación del conocimiento. Pero a pesar de todo el núcleo de su posición es que el conocimiento se encuentra ya hecho en la sociedad y el sujeto se lo apropia, con la ayuda de los adultos. Pero el problema principal es que Vigotski no explica cómo se realiza esa interiorización del conocimiento y éste es un aspecto opaco para su teoría. Precisamente este aspecto es en el que ha tratado de profundizar la teoría constructivista. La teoría de Vigotski deja, pues, de lado el problema principal de la formación del conocimiento, cómo se apropia, lo construye o lo recibe el sujeto. Señalar que el conocimiento existe socialmente, es reconocer algo innegable, pero bastante trivial y que la mayoría acepta. El problema es explicar como pasa al sujeto, y ésa es precisamente la tarea con la que tiene que enfrentarse una teoría psicológica que pretenda explicar algo más que lo obvio.

Los vigotskianos hablan actualmente del conocimiento compartido, del conocimiento conjunto, de la participación guiada (Rogoff, 1990), y muchos consideran que la posición de Vigotski es constructivista. Pero si examinamos esa posición en detalle nos damos cuenta de que en el fondo subyace una posición empirista que sostiene que el conocimiento pasa de fuera a adentro, sin que se disponga de una explicación sobre cómo se produce la interiorización.

Una confusión muy frecuente es que cuando se habla de la resistencia de la realidad se piensa que nos referimos específicamente a los objetos físicos, pero eso no es cierto e igualmente se encuentra resistencia en los individuos y en las instituciones sociales. Cuando el niño interacciona con los otros encuentra resistencias en ellos y tiene que modificar su conducta para salvar esas resistencias. El niño llama a su madre y ésta puede no acudir; entonces tiene que producir nuevas conductas para que venga hacia él y haga lo que desea. En los juegos entre niños cada uno puede querer hacer una cosa pero tienen que coordinar su conducta con la de los otros para que exista juego. Una de las formas fundamentales de poner a prueba nuestras ideas y representaciones es compartirlas con los demás, cosa que hacemos continuamente. En esos casos nuestras ideas pueden chocar con las de otros y necesitamos precisarlas, elaborarlas, o incluso modificarlas para que puedan ser compartidas, o incluso entendidas. Así pues, la resistencia de la realidad es en una gran medida una resistencia de los otros. Por ello no puede decirse que Piaget defienda un conocimiento solitario, sino que por el contrario lo que sucede es que su perspectiva es la de lo que sucede en el interior del sujeto.

Permítaseme que ponga un ejemplo de nuestro propio trabajo. Hace años que con diversos colaboradores hemos estado estudiando la formación de las ideas del niño sobre la realidad social que le rodea. En estos estudios vamos descubriendo como los niños van elaborando teorías explicativas de la realidad social que no coinciden con las de los adultos ni con lo que se les enseña. Por ejemplo, las ideas sobre el dinero y la actividad mercantil se van formando lentamente y hasta los diez años aproximadamente los niños piensan que el tendero vende las cosas al mismo precio que le han costado a él o más baratas. Esa idea está fuertemente arraigada y aparece también en niños de otros países e incluso en niños que son ellos mismos vendedores. Si el niño piensa que el vendedor procede así es por razones morales y por limitaciones cognitivas que le impiden construir otra explicación (Delval y Echeíta, 1991). También cree que una de las formas de obtener dinero es ir a comprar y recibir el dinero de la vuelta, o que el dinero se puede obtener pidiéndolo en los bancos. Pero el progreso en las ideas de los niños se realiza a través de las resistencias que encuentra en sus explicaciones cuando las contrasta con las de los demás. Cuando el niño escucha a su padre o su madre decir que no tiene dinero para comprar algo le puede proponer que vaya al banco y lo saque con una tarjeta. Así contrasta su explicación con la idea del adulto, que le dirá que sólo se puede sacar el dinero que se ha depositado previamente en el banco. Cuando el niño acepta esto pensará que el dinero que se saca son exactamente los mismos billetes que se depositaron en el banco. Es decir, en cada momento el niño está construyendo sus propias expli-

caciones de acuerdo con sus conocimientos anteriores y con su nivel de desarrollo intelectual. Pero esas explicaciones se están enfrentando con las opiniones de otros, niños y adultos, y el sujeto encuentra resistencias, que son equivalentes a las que encuentra en sus explicaciones acerca de la realidad física y que desempeñan el mismo papel en el progreso del conocimiento.

EL CONOCIMIENTO DERIVA DE LA ACCIÓN

Un corolario esencial que se desprende de la posición constructivista es que el sujeto tiene un papel activo en la producción del conocimiento. Pero ¿que quiere decir que es activo?

El concepto de **acción** o actividad puede parecer ambiguo porque es muy amplio. Por acción entendemos la transformación material de la realidad cuando actuamos materialmente sobre ella por medio de nuestras capacidades motoras. Pero es también una acción mental cuando comparamos dos enunciados, cuando convertimos una proposición o hacemos un juicio. El sujeto también es activo en la percepción, pues no se limita a recibir información a través de los sentidos sino que la busca y la selecciona. Provocando transformaciones en la realidad y examinando cómo se comporta es como descubre las propiedades de ésta. La acción supone que el sujeto no espera que se produzcan transformaciones en el mundo sino que las provoca mediante su propia actividad, lo que no quiere decir que no pueda sacar partido de las transformaciones que se producen con independencia de lo que el hace.

Al cubrir un abanico tan amplio de actividades el concepto de acción ha sido criticado por muchos autores (p. ej. por Beilin), considerándolo impreciso. Beilin (1987, p. 60) recuerda que el conocimiento proviene también de la percepción y del lenguaje, cosa que no puede negar la posición constructivista. Pero parece olvidar que la percepción es una actividad perceptiva, en el sentido de que el sujeto explora y busca datos relevantes. La transmisión que recibimos de los demás, principalmente a través del lenguaje, es asimilada y modificada por el sujeto, que sólo puede incorporar aquello que le permiten sus instrumentos de asimilación. Así pues, lo que el constructivismo pone en duda es que se pueda recibir conocimiento directamente de los otros sin que el sujeto tenga que transformarlo y modificarlo. Al mismo tiempo postula que en el origen de todo conocimiento está la acción y si, mediante un análisis genético nos remontamos a los orígenes o las primeras manifestaciones de los conocimientos encontramos una actividad material. Lo que sucede es que eso no se manifiesta tan claramente en los estados finales del conocimiento, tal como existen en los adultos. Precisamente la psicología cognitiva se suele concentrar en el análisis de esos estados finales y se interesa sobre todo por el conocimiento que se expresa por medio del lenguaje, olvidando que para llegar a esos estados finales se ha recorrido un largo camino.

Los filósofos y psicólogos se han sentido fascinados por el fenómeno del lenguaje. Todo conocimiento complejo se expresa, se codifica, se transmite y se

almacena con el lenguaje. El lenguaje conlleva implícita y explícitamente un conocimiento del mundo y con el lenguaje se adquiere también una concepción del mundo y unas capacidades de inferencia lógica. Pero esto ha llevado a los investigadores orientados hacia el lenguaje a descuidar las etapas iniciales del conocimiento para prestar atención primordial a las más avanzadas: no parece una tarea cognitiva importante que el niño aprenda a llevarse el chupete a la boca o que sonría cuando aparece un muñeco que ya ha visto otras veces.

LA EXISTENCIA DE MECANISMOS GENERALES

Cada vez hay más autores que ponen en duda que el desarrollo pueda explicarse recurriendo a mecanismos comunes para la adquisición del conocimiento en todos los dominios y postulan por el contrario mecanismos específicos de dominio. La propia idea de dominio resulta bastante poco clara y nadie es capaz de hacer una propuesta aceptable y generalmente aceptada respecto a cuáles serían los dominios básicos, sino que se suelen limitar a mencionar algunos (véase una discusión en Karmiloff-Smith, 1992, cap. 1). De nuevo me parece que hay una confusión detrás de esa propuesta.

El sujeto construye su conocimiento actuando sobre la realidad, y forma así sus representaciones, que modelan como se comporta una determinada parcela de la realidad. Naturalmente en el modelo que el sujeto establece se plasman las propiedades que extrae de esa realidad y que atribuye a ella. Esas propiedades son especificas de dominio y no pueden ser las mismas respecto al mundo físico, biológico, psicológico o social. Pero eso no quiere decir que los mecanismos para extraer el conocimiento sobre esos dominios diferentes sean distintos. Lo serán los modelos a los que el sujeto llega, que tratan de captar esas diferencias de dominios y los sujetos no tendrán las mismas explicaciones respecto a como se comporta una piedra, una mosca o un ser humano. Pero esto quiere decir que desde una posición constructivista, los dominios se construyen y hay abundantes datos acerca de que los niños pequeños realizan conductas y dan explicaciones sobre ciertos dominios que no son adecuadas y que tienen tendencia a no diferenciar claramente en algunos aspectos el mundo físico y el psicológico, como Piaget (1926) ya había puesto de manifiesto. Por supuesto también hay que admitir que algunos dominios resultan más difíciles de conocer que otros. Así pues, creemos que no deben confundirse las atribuciones de características a un dominio con las formas de construir el conocimiento en los distintos dominios.

Annette Karmiloff-Smith (1992) ha tratado de establecer un compromiso entre la posición constructivista y la consideración de dominios específicos, prestando también atención al modularismo de Fodor (1983) pero sin aceptarlo. El libro de Karmiloff-Smith contiene interesantes reflexiones y una brillante exposición de algunos resultados de la investigación actual sobre el desarrollo. En algunos momentos, la posición de Karmiloff-Smith se presenta como si ofreciera una alternativa teórica a la posición de Piaget, pero en realidad no presenta grandes novedades. Su teoría de la "reconstrucción representacional" (RR) pa-

rece perfectamente compatible con los aspectos esenciales de la posición de Piaget y no ofrece alternativas destacables.

EL USO DE LA LÓGICA

Es característico de la posición piagetiana, al menos durante un período, utilizar estructuras lógicas y matemáticas para describir los progresos del conocimiento. Piaget vivía (como le pasaba a Carnap y a otros muchos) en un ambiente logicista y la lógica moderna parecía constituir un instrumento excelente para la formalización de la ciencia. Pero éste es uno de los aspectos más controvertidos de su posición, ya que las experiencias directas sobre el manejo de la lógica, como las realizadas por Wason (Wason y Johnson-Laird, 1972) no han confirmado que los sujetos las utilicen. Eso parecería un experimento crucial con respecto a este aspecto de la teoría de Piaget, pero creo que la interpretación que debe hacerse de la existencia de una lógica en el sujeto no ha sido correcta, aunque los propios textos de Piaget puedan conducir a esa confusión (Delval, 1977). La lógica es un instrumento para el análisis de las conductas del sujeto que introduce el observador, pero eso no debe llevarnos a suponer que el sujeto posee realmente esa lógica en una forma completa. Más bien debería decirse que el sujeto se comporta "como sí" usara la lógica. Pero creo que la lógica hay que tomarla, no como algo que el sujeto tenga de forma explícita, sino como un instrumento que utiliza el psicólogo para la descripción, simplemente como una herramienta, que puede no mostrarse muy eficaz, como creo que sucede.

De hecho esa utilización de los modelos lógicos se ha mostrado como uno de los puntos más débiles de la teoría de Piaget y creo que no constituye un aspecto esencial de su teoría, en definitiva que no pertenece al núcleo duro de ella. Además, la posición de Piaget hay ido evolucionando y en sus últimos trabajos propone la utilización de otras lógicas distintas de la lógica proposicional para sus análisis (Piaget y García, 1987).

LOS ESTADIOS

Como es bien sabido, para Piaget el desarrollo transcurre a lo largo de una serie de estadios, que están caracterizados precisamente por tener una estructura que puede describirse en términos lógico-matemáticos. Los neopiagetianos han realizado una interpretación de los estadios en términos cuantitativos (Pascual-Leone, 1970), que en realidad disuelve la noción de estadio. La posición neopiagetiana podría calificarse en términos de Laudan como una teoría distinta de la piagetiana dentro de una misma tradición de investigación constructivista.

La noción de estadio ha sido objeto de muy numerosas críticas (cf. Brainerd, 1978). Como señala Beilin (1985), depende de la escala de la descripción: en un nivel muy minucioso el desarrollo puede verse como un proceso continuo, pero comparando las conductas generales de los sujetos presenta un aspecto disconti-

nuo. Por ello creo que sigue siendo un instrumento útil para la descripción del desarrollo en el nivel actual de nuestros conocimientos. Sin los estadios es difícil hacer descripciones del desarrollo que no sean muy locales y a través de rasgos poco articulados entre sí. Los estadios son formas comunes de organizar la realidad que se manifiestan en distintos dominios.

Creo que no resulta imprescindible caracterizar los estadios mediante una estructura lógico-matemática de conjunto, sino que cabe una interpretación en términos más funcionales, en la que los estadios constituyen o se caracterizan por formas distintas de abordar los problemas. En realidad esto me parece más compatible con la propia teoría constructivista. Piaget posiblemente compartía la idea de Galileo de que la naturaleza está escrita en lenguaje matemático y creyó encontrar en la lógica formal el instrumento más adecuado para describir los progresos del sujeto. Sin embargo, la interpretación en términos funcionales del pensamiento formal que hace Inhelder ha resultado mucho más valiosa y rica que las interpretaciones lógicas de Piaget (en Inhelder y Piaget, 1955).

Una de las ideas centrales de Piaget acerca de cómo se modifica el conocimiento es la teoría de la **equilibración** que fue reelaborando a lo largo de toda su vida (Piaget, 1957, 1975, 1977). Se trata de un principio interno, de uno de los invariantes funcionales que utiliza, propio de la organización vital. Algunos autores, como Rowell (1983) lo consideran uno de los componentes del núcleo duro. Pero en el estado actual de la teoría la equilibración es sobre todo un principio heurístico, cuyo poder explicativo no está del todo claro.

LAS CRÍTICAS

La teoría de Piaget tiene que enfrentarse con una gran cantidad de problemas y de hechos que, aparentemente, no puede resolver con facilidad. Desde una posición popperiana esto debería llevar al abandono de la teoría. Pero como ha mostrado la metodología historicista de la ciencia eso no sucede nunca en la práctica real y probablemente si sucediera sería imposible el progreso científico. Por el contrario, lo normal es que una teoría, sobre todo en sus comienzos, se enfrente continuamente con un "océano de anomalías" como dice Lakatos (1970, p. 133). Incluso, como él mismo nos recuerda, las teorías más influyentes se encuentran en esa situación[5]. Es por ello perfectamente esperable que una te-

5. Las palabras con las que Lakatos expresa muy gráficamente la situación son las siguientes:
El ejemplo clásico de un programa de investigación exitoso es la teoría gravitatoria de Newton: posiblemente el programa de investigación con más éxito que ha existido nunca. Cuando apareció se encontraba inmerso en un océano de 'anomalías' (o si se prefiere, 'contraejemplos') y contradicho por las teorías observacionales que apoyaban a tales anomalías. Pero con brillante tenacidad e ingenio los newtonianos convirtieron un contraejemplo tras otro en ejemplos corroboradores, fundamentalmente al destruir las teorías observacionales originales con las que se había establecido la 'prueba contraria'. En este proceso ellos mismos produjeron nuevos contraejemplos que también resolvieron. 'Convirtieron cada nueva dificultad una nueva victoria de su programa' [en palabras de Laplace, en su *Exposition du système du monde*, 1796]. Lakatos, 1970, p. 133.

oría en un campo tan poco desarrollado como es la psicología, si la comparamos con la física, se enfrente a numerosos problemas.

No podemos ocuparnos ahora en detalle de las diferentes críticas.[6] Por una parte hay un renacimiento del innatismo, de la mano de los trabajos de Chomsky (1979, 1980) y Fodor (1983), apoyado por muchos autores que estudian las capacidades de los bebés, tratando de demostrar que las capacidades humanas están de alguna manera preformadas, que hay módulos encapsulados para interpretar el mundo. Pero, por otro lado, se insiste en la influencia que tienen los contextos y el medio social y para algunos el papel de los dominios es predominante, en una vuelta al empirismo o al relativismo en el que se puede situar también el interés por la obra de Vigotski. Esas dos tendencias parecen contrapuestas y difíciles de articular.

Esas posiciones adoptan formas muy diversas y algunas de ellas no encajan plenamente en esas dos orientaciones. Autores como Spelke (1991; Spelke, Breinlinger, Macomber y Jacobson, 1992) defienden que el desarrollo es un proceso de enriquecimiento, pero que no supone cambios radicales respecto al punto de partida, con lo que su posición parecería aproximarse a una forma de innatismo. Por otro lado, autores como Carey (1985, 1991) y muchos otros defienden un conocimiento muy ligado a los dominios del conocimiento, que, por tanto, podría vincularse con alguna forma de empirismo. Pero los límites entre las posiciones son difusos y algunos como Karmiloff-Smith (1992) o Vosniadou (1994) proponen que puede reconciliarse el innatismo y el constructivismo, cosa que no parece fácil, si tomamos en serio el núcleo de la posición constructivista.

Conviene observar que la estrategia que siguió Piaget en muchos de sus estudios fue tratar de examinar si los niños explicaban la realidad utilizando los mismos principios y las mismas formas de categorización que los adultos, concluyendo en muchos casos que no lo hacían de la misma forma. Por ejemplo, en uno de sus primeros estudios (*El lenguaje y el pensamiento en el niño*, 1923) trataba de ver si el lenguaje de los niños tenía una intención comunicativa y concluía que una parte de su lenguaje no desempeñaba esa función. En otro de sus estudios (*La representación del mundo en el niño*, 1926, trataba de ver si las formas de explicar la realidad eran las mismas que las del pensamiento adulto o las del pensamiento científico y también llegaba a la conclusión de que no era la misma.

Por el contrario muchos trabajos actuales tratan de ver si el niño utiliza las mismas concepciones que los adultos, y llegan a la conclusión de que en muchos aspectos lo hace (Spelke, 1991; Spelke, *et al.*, 1992; Wellman y Gelman, 1992). Como se ve la estrategia es la inversa y naturalmente los resultados no pueden coincidir con los de Piaget. Éste no negaría nunca que una parte del lenguaje del niño tiene una intención comunicativa, ni que los pequeños son capaces de comprender fenómenos físicos que suceden a su alrededor. Pero precisamente lo que

6. Me he ocupado más extensamente de distintos tipos de críticas a la teoría de Piaget en Delval, 1982 y 1996a. Una extensa exposición se encuentra en Vuyk, 1981.

le interesaba eran los casos en los que las explicaciones del niño no coinciden con las de los adultos, y no aquellas en las que coinciden.

LA NECESIDAD DE TEORÍAS

Como decíamos al principio, la mayor parte de los fenómenos puestos de manifiesto por Piaget están sólidamente establecidos y se han convertido en campos de la investigación actual, que ya se desarrollan siguiendo su propia dinámica, es decir sin que sean necesarias las referencias a la investigación que les dio origen. Lo que se discute sobre todo es su interpretación o su alcance. Sin embargo, muchos autores de moda tratan de distanciarse de la teoría, a veces para subrayar su originalidad.[7]

La investigación en la psicología del desarrollo cognitivo se ha hecho mucho más analítica y experimental. Los departamentos importantes, sobre todo en las universidades norteamericanas, se han convertido en grandes fábricas que producen investigaciones en serie, lo que sirve para dar trabajo a un número cada vez mayor de investigadores. Gracias a ello la cantidad de conocimientos de que disponemos sobre el desarrollo crece de una manera exponencial, pero desgraciadamente en muchos campos es difícil encontrar algún hilo conductor en la maraña de resultados, muchas veces contradictorios, que no se apoyan en ninguna teoría.

Esto no quiere decir que los autores no traten de ofrecer posiciones teóricas originales, pero son teorías de alcance muy limitado o poco elaboradas, que a veces se establecen en oposición a la teoría de Piaget, pero que están lejos de tener su alcance y su generalidad. Con frecuencia, en el fondo no son más que versiones levemente modificadas de posiciones antiguas, versiones revisadas del innatismo o el empirismo. Sin embargo, muchas de las críticas a Piaget se basan en interpretaciones erróneas o parciales de su teoría y en hacerle decir lo que no dijo.

Así pues, la psicología cognitivo-evolutiva contemporánea ha realizado grandes avances y se caracteriza por ofrecer ingeniosos estudios experimentales que tratan de esclarecer algunos de los problemas importantes de la disciplina. Hay que reconocer que se están llevando a cabo notables estudios en múltiples terrenos, como la percepción temprana, el desarrollo cognitivo en niños muy pequeños, la teoría de la mente, las emociones, la adquisición de conocimientos científicos, el desarrollo moral, etc. Tenemos que saludar así la existencia de un buen número de notables experimentalistas, lo que ha ido unido al desarrollo de

7. Por ejemplo Gopnik y Meltzoff (1997) hablan del colapso de la teoría piagetiana, y sostienen que el "trabajo empírico ha llevado al rechazo de los principios centrales de la teoría de Piaget : el desarrollo cognitivo no depende de la acción, existen representaciones complejas en el nacimiento, no hay cambios de estadio de dominio general de largo alcance, los niños pequeños no son siempre egocéntricos, etc." (*Ibid.*, p. 2). Algunas de esas afirmaciones son bastante discutibles y no tienen un apoyo empírico inequívoco ; otras, como que los niños no son siempre egocéntricos, coinciden con lo que Piaget sostendría.

métodos de investigación nuevos que han permitido adentrarse en campos de los que antes se sabía poco.

Sin embargo, esos trabajos experimentales no van acompañados de avances teóricos equiparables. Por el contrario, la situación teórica en la disciplina puede caracterizarse como poco clara y de bastante pobreza. Por eso el rendimiento de esos trabajos experimentales es pequeño en comparación con lo que podrían ofrecer si estuvieran guiados por una teoría más comprensiva.

De acuerdo con las ideas de Lakatos y Laudan podemos considerar que la posición de Piaget es una constelación de teorías en las que hay que decidir qué es lo esencial y qué lo prescindible. Pero hay que tomar en serio la posición constructivista como un todo y no tratar de parcelarla y de simplificarla convirtiéndola en una caricatura de ella misma, como hacen algunos autores.

Creo que a pesar de sus limitaciones, que toda teoría científica tiene en sus comienzos, el programa constructivista ofrece unas enormes posibilidades para descubrir hechos nuevos y organizar coherentemente otros que ya conocemos. Frente a la idea de que la posición de Piaget está superada y ha dado de sí todo lo que podía, nos parece que es una teoría de un gran poder explicativo que se encuentra todavía en los comienzos de su desarrollo y que por ello precisa de numerosos retoques. La teoría constructivista puede ser aplicada en nuevos campos poco explorados hasta ahora, como es el terreno de la formación de representaciones sobre diversos dominios de la realidad física, biológica o social. La construcción de conocimientos sobre dominios particulares puede permitir poner a prueba la posición constructivista en ámbitos nuevos y me parece que el estudio de las concepciones "ontológicas" es una tarea urgente, como complemento de los trabajos epistemológicos.

En todo caso no se ve en el panorama científico una teoría alternativa que tenga el alcance del constructivismo y que permita explicar tantas cosas. Por eso conviene recordar las palabras de Lakatos:

> «Hay que tratar con benevolencia a los programas en desarrollo; pueden transcurrir décadas antes de que los programas despeguen del suelo y se hagan empíricamente progresivos. La crítica no es un arma popperiana que mate con rapidez mediante la refutación. Las críticas importantes son siempre constructivas. No hay refutaciones sin una teoría mejor» (Lakatos, 1978, p. 16).

Estas observaciones parecen olvidarse continuamente y muchas de las críticas actuales son más destructivas que constructivas, o sólo ofrecen descripciones de un problema muy limitado con muy escaso contenido teórico. También la necesidad de ser original que se plantea en los ámbitos académicos para obtener subsidios lleva a presentar como teorías originales lo que en realidad son variaciones terminológicas o incluso propuestas poco coherentes y contradictorias. O se presentan como teorías nuevas lo que en realidad son miniteorías para un ámbito muy restringido, que no tratan de relacionarse con explicaciones generales del desarrollo. Y si miramos a otras ciencias más desarrolladas no parece que el progreso se realice prescindiendo de teorías generales, sino que, por el contra-

rio, las teorías de carácter general son típicas de las ciencias maduras. Por esto creo que vale la pena seguir apoyándose en el constructivismo y que debemos agradecer a Piaget haber puesto los cimientos de un edificio que todos podemos ayudar a que se haga más sólido y más alto, lo que beneficiaría al desarrollo de la psicología como ciencia.

BIBLIOGRAFÍA

BARKER, P. y GHOLSON, B. (1984a) The history of the psychology of learning as a rational process: Lakatos versus Kuhn. En H.W. Reese (Ed.) *Advances in child development and behavior*. Vol. 18. Orlando: Academic Press, 227-244.

BARKER, P. y GHOLSON, B. (1984b) From Kuhn to Lakatos to Laudan. En H.W. Reese (Ed.) *Advances in child development and behavior*. Vol. 18. Orlando: Academic Press, 278-284.

BEILIN, H. (1984) Funcionalist and structuralist research programs in developmental psychology: Incommensurability or synthesis? En H.W. Reese (Ed.) *Advances in child development and behavior*. Vol. 18. Orlando: Academic Press, 245-257.

BEILIN, H. (1985) Dispensable and core elements in Piaget's research program. *The Genetic Epistemologist, 13, 1-16.* Reproducido en L. Smith (Comp.) *Jean Piaget. Critical assessments*. Londres: Routledge, 1992,vol. IV, pp. 253-271.

BEILIN, H. (1987) Current trends in cognitive development research: Towards a new synthesis. En B. Inhelder, D. de Caprona y A. Cornu-Wells (Eds.) *Piaget today*. Hillsdale, N.J.: LEA.

BERTI, A.E. y Bombi, A.S. (1981/1988) *Il mondo economico nel bambino*. Firenze: La Nuova Italia. Trad. inglesa ampliada y revisada de G. Duveen *The child's construction of economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

BRAINERD, Ch.J. (1978) The stage question in cognitive developmental theory (with open peer commentary). *The Behavioural and Brain Sciences, 2*, 173-213.

BRINGUIER, J.C. (1977) *Conversations libres avec Jean Piaget*. París: Laffont. Trad. cast. de J. Bignozzi, *Conversaciones con Piaget*. Barcelona: Granica, 1977.

CAREY, S. (1985) *Conceptual change in childhood*. Cambridge, Mass: The MIT Press.

CAREY, S. (1991) Knowledge adquisition: Enrichment or conceptual change? En S. Carey y R. Gelman (Eds.) *Epigenesis of mind. Essays in biology and knowledge*. Hillsdale, N.J.: LEA.

CARNAP, R. (1928) *Der logische Aufbau der Welt.* Trad. inglesa de la 2ª ed de R.A. George: *The logical structure of the world.* Berkeley: University of California Press, 1969.

CASTORINA (1989) Problemas en psicología genética: Una introducción epistemológica. En J.A. Castorina, B. Aisenberg, C. Divar Ure, D. Colinvaux y G. Palau, *Problemas en psicología genética*. Buenos Aires: Miño y Dávila.

CHOMSKY, N. (1979) Intervenciones en M. Piatelli-Palmarini (Ed.) *Théories du langage, théories de l'apprentissage. Le débat entre Jean Piaget et Noam Chomsky*. París: Ed. du Seuil. Trad. cast. de S. Furió: *Teorías del lenguaje. Teorías del aprendizaje*. Barcelona: Grijalbo. [Cit. por la versión francesa].

CHOMSKY, N. (1980) Rules and representations. *The behavioral and brain sciences, 3*, 1-15.

DAMON, W. (Ed.) (1998) *Handbook of child psychology*. Nueva York : Wiley.

DELVAL, J. (1977) Lógica y psicología del razonamiento. En J. Delval (Ed.) *Investigaciones sobre lógica y psicología*. Madrid: Alianza.

DELVAL, J. (1982) Las interpretaciones de Piaget. Prólogo a M. Boden, *Piaget*. Madrid: Cátedra, pp. 9-24.

DELVAL, J. (1989) La representación infantil del mundo social. En E. Turiel, I. Enesco, y J. Linaza (Comps.) *El mundo social en la mente infantil*. Madrid: Alianza, pp. 245-328.

DELVAL, J. (1994a) *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo XXI.

DELVAL, J. (1994b) Stages in the child's construction of social knowledge. En M. Carretero y J.F. Voss (Eds.) *Cognitive and instructional processes in history and the social sciences*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum, pp. 77-102.

DELVAL, J. (1996a) La fecundidad de la epistemología de Piaget. *Substratum*, 3 (8-9), 89-125.

DELVAL, J. (1996b) Sobre el enfoque piagetiano. En O.Z. Mantovani de Assis, M. Camargo de Assis y Z. Ramozzi-Chiarotino (Orgs.) *Piaget: Teoria e prática.* Campinas (Brasil): Tecnicópias, pp. 28-46. [Actas del *IV Simpósio internacional de epistemologia genética*].

DELVAL, J. (1996c) Piaget y la epistemología. *Psicología Educativa*, 2(2), pp. 215-242. (Nº especial sobre "Piaget y la psicología".

DELVAL, J. (1997a) Hoy todos son constructivistas. *Cuadernos de Pedagogía*, nº 257, abril 1997, pp. 78-84.

DELVAL, J. (1997b) Tesis sobre el constructivismo. En: M. J. Rodrigo y J. Arnay (Coord.) *La construcción del conocimiento escolar. Ecos de un debate*. Barcelona: Paidós, pp. 15-33.

DELVAL, J. y ECHEITA, G. (1991) La comprensión en el niño del mecanismo de intercambio económico y el problema de la ganancia. *Infancia y Aprendizaje*, 54, 71-108.

DRIVER, R., GUESNE, E. y TIBERGHIEN, A. (1985) *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia*. Trad. cast. de P. Manzano, Madrid: Morata/MEC, 1989.

FELDMAN, C. (1987) El pensamiento a partir del lenguaje: la construcción lingüística de las representaciones cognitivas. En J. Bruner y H. Haste (Comps.) *La elaboración del sentido. La construcción del mundo por el niño*. Barcelona:Paidós, 1990.

FODOR, J.A. (1983) *The modularity of mind*. Cambridge, Mass: The MIT Press. Trad. cast. de J.M. Igoa: *La modularidad de la mente. Un ensayo sobre la psicología de las facultades*. Madrid: Morata, 1986.

FURNHAM, A. y STACEY, B. (1991) *Young people's undestanding of society*. Londres: Routledge.

GILBERT, J.K. y SMITH, D.J. (1985) Towards a Lakatosian analysis of the Piagetian and alternative conceptions research programs. *Science Education, 69*, 681-696.

GOHLSON, B. y BARKER, P. (1985) Kuhn, Lakatos y Laudan: Applications in the history of physics and psychology. *American Psychologist, 40*, 755-769.

GOPNIK, A. y MELZOFF, A. N. (1997) *Words, thoughts, and theories*. Cambridge : MIT.

INHELDER, B. y CELLÉRIER, G. (1992) *Le cheminement des découvertes de l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé. Trad. cast.: *Los senderos de los descubrimientos del niño*. Barcelona: Paidós, 1996.

INHELDER, B. y PIAGET, J. (1955) *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*. París, P.U.F. 2ª ed. 1971. Trad. cast. de M.T. Cevasco: *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Buenos Aires: Paidós, 1972.

KARMILOFF-SMITH, A. (1992) *Beyond modularity. A developmental perspective on cognitive science*. Cambridge: MIT. Trad. cast. de J.C.Gómez Crespo y M. Núñez: *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza, 1994.

KUHN, T.S. (1962/1970) *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press. 2d. ed., 1970. Trad. cast. de A. Contín: *La estructura de las revoluciones científicas*. México: F.C.E., 1971. La edición de 1975 incluye Postdata de 1969.

LAKATOS, I. (1970) Falsification and the methodology of scientific research programmes. En I. Lakatos y A. Musgrave: *Criticism and the growth of knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press. Reproducido en I. Lakatos (1978) *La metodología de los programas de investigación científica*. Trad. cast. de J.C. Zapatero, Madrid: Alianza, 1983, con el título: La falsación y la metodología de los programas de investigación científica. [Cit. por la versión inglesa].

LAKATOS, I. (1978) Introducción: Ciencia y pseudociencia. En I. Lakatos (1978) *La metodología de los programas de investigación científica*, Trad. cast. de J.C. Zapatero, Madrid: Alianza, 1983, pp. 9-16.

LAUDAN, L. (1977) *El progreso y sus problemas*. Trad. cast. de J. López Tapia, Madrid: Encuentro, 1986.

LORENZ, K. (1992) *La ciencia natural del hombre. El manuscrito de Rusia (1944-1948)*. Trad. cast. de D. Najmías y J. Navarro. Barcelona: Tusquets, 1993.

MAYS, W. (1954) The epistemology of professor Piaget. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 49-76.

MEHLER, J. y Dupoux, E. (1990) *Naître humain*. París: Odile Jacob. Trad. cast. de N. Sebastián: *Nacer sabiendo*. Madrid: Alianza, 1992.

MEHLER, J. y Fox, R. (Eds.)(1985) *Neonate cognition: Beyond the blooming buzzing confusion*. Hillsdale, N.J.: LEA, 1985.

MONTANGERO, J. (1985) *Genetic epistemology: Yesterday and today*. Nueva York: CUNY Graduate School and University Center [cit. en Beilin, 1985].
PASCUAL-LEONE, J. (1970) A mathematical model for the transition rule in Piaget's developmental stages. *Acta Psychologica, 32*, 301-345.
PIAGET, J. (1923) *Le langage et la pensée chez l'enfant.* Neuchâtel: Delachaux et Niestlé, 5a. ed., 1962. Trad. cast. de D. Barnés: *El lenguaje y el pensamiento en el niño.* Madrid: La Lectura [1929]. Nueva trad. de M. Riani, Buenos Aires: Guadalupe, 1972.
PIAGET, J. (1924) *Le jugement et le raisonnement chez l'enfant*. Neuchâtel Delachaux et Niestlé. Trad. cast. de D. Barnés: *El juicio y el razonamiento en el niño*. Madrid: La Lectura [1929]. Nueva trad. de M. Riani, Buenos Aires: Guadalupe, 1972.
PIAGET, J. (1926) *La répresentation du monde chez l'enfant*. París: Alcan Trad. cast. de V. Valls y Anglés: *La representación del mundo en el niño*. Madrid: Espasa Calpe, 1933. Nueva edición, Madrid: Morata, 1973; 6ª ed. 1984.
PIAGET, J. (1927) *La causalité physique chez l'enfant*. París: Alcan. Trad. cast. de Juan Comas: *La causalidad física en el niño*. Madrid: Espasa Calpe, 1934.
PIAGET, J. (1932) *Le jugement moral chez l'enfant.* París: Alcan. Trad. de Nuria Vidal: *El criterio moral en el niño.* Barcelona: Martínez Roca, 1984.
PIAGET, J. (1936) *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Neuchâtel y París: Delachaux et Niestlé. Trad. cast. de L. Fernández Cancela: *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid: Aguilar, 1972. Nueva trad. de P Bordonaba, Barcelona: Crítica, 1985.
PIAGET, J. (1937) *La construction du réel chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé, 3ª ed. 1963. Trad. cast. de Mabel Arruñada: *La construcción de lo real en el niño*. Buenos Aires: Ed. Proteo, 1965. [Cit. por la versión francesa].
PIAGET, J. (1957) Logique et équilibre dans le comportement du sujet. En L. Apostel, B. Mandelbrot y J. Piaget, *Logique et équilibre*. París: PUF pp. 27-117.
PIAGET, J. (1965) *Études sociologiques*. Ginebra: Droz. Trad. cast. de M.A Quintanilla: *Estudios sociológicos*. Esplugues de Llobregat: Ariel, 1977.
PIAGET, J. (1967) *Biologie et connaissance: Essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs*. París: Gallimard. Trad. cast. de F González Aramburu, *Biología y conocimiento*. Madrid: Siglo XXI, 1969.
PIAGET, J. (1975) *L'équilibration des structures cognitives: Problème central du développement*. París: P.U.F. (Etudes d'épistémologie génétique, 33). Trad cast. de E. Bustos: *La equilibración de las estructuras cognitivas*. Madrid: Siglo XXI, 1978.
PIAGET, J. (1977) En B. Inhelder, R. García y J.J. Vonèche (Eds) *Épistémologie génétique et équilibration.* Neuchâtel/París: Delachaux et Niestlé.
PIAGET, J. y GARCÍA, R. (1987) *Vers une logique des significations*. Genève: Murionde. Trad. cast. de E. Ferreiro, *Hacia una lógica de significaciones*. Barcelona: Gedisa, 1989.
POPPER, K. (1934/1959) *Logik der Forschung*. Viena: Spriger. Trad. inglesa ampliada: *The logic of scientific discovery*. Londres: Hutchinson. Trad. cast. d

V. Sánchez de Zavala: *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos, 1962.

RODRIGO, Mª.J., RODRÍGUEZ, A. y MARRERO, J. (1993) *Las teorías implícitas*. Madrid: Visor.

ROGOFF, B. (1990) *Aprendices del pensamiento*. Trad. cast. de P. Lacasa, Barcelona: Paidós, 1993.

ROWELL, J.A. (1983) Equilibration: Developing the hard core of the Piagetian reseach program. *Human Development, 26*, 61-71.

SPELKE, E.S. (1991) Physical knowledge in infancy: Reflections on Piaget's theory. En S. Carey y R. Gelman (Eds.) *Epigenesis of mind. Essays in biology and knowledge*. Hillsdale, N.J.: LEA.

SPELKE, E.S., BREINLINGER, K., MACOMBER, J. y JACOBSON, K. (1992) Origins of knowledge. *Psychological Review, 99*, 605-632.

TOULMIN, S. (1972) *La comprensión humana. 1. El uso colectivo y la evolución de los conceptos*. Trad. cast. de N. Míguez. Madrid: Alianza, 1977.

VIGOTSKI, L. S. (1934) *Pensamiento y lenguaje*. En *Obras escogidas, T. II*. Trad. cast. de J.M. Bravo, Madrid: Aprendizaje, 1993.

VON GLASERSFELD (1982) An interpretation of Piaget's constructivism. *Revue Internationale de Philosophie, 142-3*, 612-635. Reproducido en L. Smith (Comp.) *Jean Piaget. Critical assessments*. Londres: Routledge, 1992, vol IV, pp. 41-61.

VOSNIADOU, S. (Ed.) (1994) *Conceptual change in the physical sciences*. Nº monográfico de *Learning and instruction*, 4.

VUYK, R. (1981) *Overview and Critique of Piaget's Genetic Epistemology. 1965-1980*. 2 Vols. Nueva York: Academic Press. Trad. cast. de C. del Barrio y A. Corral: *Panorámica y crítica de la epistemología genética de Piaget, 1965-1980*. Vols. 1 y 2. Madrid: Alianza, 1984/1986.

WARTOFSKY, M.W. (1983) From genetic epistemology to historical epistemology: Kant, Marx, and Piaget. En L.S.Liben (Ed.) *Piaget and the foundations of knowledge*. Hillsdale, N.J.: LEA, pp. 1-17.

WASON, P.C. y Johnson-Laird, P.N. (1972) *Psychology of reasoning*. Londres: Batsford. Trad. cast. de J. Delval, *Psicología del razonamiento*. Madrid: Debate, 1980.

WELLMAN, H.M. y Gelman, S.A. (1992) Cognitive development: Foundational theories of core domains. *Annual Review of Psychology, 43*, 337-375.

El alumno de Piaget y el alumno de Vigotski[1]

E. Martí

Universitat de Barcelona

La idea que aquí me gustaría defender es sencilla: necesitamos, como mínimo, a Piaget y a Vigotski para garantizar una práctica educativa bajo unos fundamentos psicológicos sólidos. Esto no quiere decir que ambas teorías se presten a intentos eclécticos en los que determinados principios de un autor se combinan con los conceptos de otro para constituir una nueva teoría psicológica.[2] Lo que sí es posible, partiendo de las necesidades propias de la práctica educativa y de un análisis de su naturaleza, es identificar los principios y posturas más relevantes de cada autor que podrían constituir entonces (junto con conceptos y teorías de otros autores) la base de una explicación apropiada de los

1. El siguiente texto recoge fielmente la breve intervención efectuada en la mesa redonda "Piaget-Vigotski y la Reforma Educativa". Las numerosas anotaciones que lo acompañan constituyen una ampliación cuyo objetivo es dotar al texto de una mayor densidad permitiendo al lector una comprensión más matizada.

2. Desde parámetros exclusivamente psicológicos, creo que una tentativa de esta naturaleza es peligrosa pues está reñida con la incompatibilidad profunda entre algunas tesis de ambos autores, a pesar también de sus numerosas coincidencias. Por ello, si nos situamos en el plano estrictamente psicológico, es mucho más oportuno interpelar una teoría desde los principios básicos de la otra y así poder cuestionar la primera mostrando algunas de sus limitaciones que, en contraste con la otra, quedan más evidentes; todo esto, situándonos siempre en el marco epistemológico de una sola de las teorías (Martí, 1996a).

procesos de enseñanza y aprendizaje.[3] Esta explicación, como sabemos, comparte algunos principios epistemológicos comunes de naturaleza constructivista que hacen que, desde esta perspectiva, exista cierta complementariedad entre algunas ideas de Piaget y algunas ideas de Vigotski.

Desearía mostrar esta complementariedad proponiendo un ejercicio algo arriesgado por la brevedad en que será expuesto y que consistiría en trazar un retrato del alumno según Piaget y un retrato del alumno según Vigotski, aunque tal vez sería más apropiado hablar de una caricatura y no de un retrato, pues he escogido los trazos más relevantes de uno y otro autor.

RETRATO DEL ALUMNO SEGÚN PIAGET

El retrato que nos ofrece Piaget es un ejemplo de una escuela que podríamos denominar "optimismo individualista".[4] Asignemos un título arriesgado a este retrato:

Salvaje universal, racional y creativo

¿Por qué *salvaje universal*?

Porque Piaget se empeña en mostrarnos que, por pertenecer a la especie humana, todos los individuos desarrollamos espontáneamente unas formas de comprender el mundo válidas al margen de la particularidad de una u otra cultura. Naturalmente son formas cuya elaboración es impensable sin un apoyo social mínimo. Pero dicho apoyo no es estructurante, sino que tan sólo es una condición necesaria que existe en cualquier cultura y en cualquier grupo social. Esta visión de Piaget tiene mucho en común con la perspectiva "Rousseauniana", una perspectiva que concibe a la persona como un buen salvaje, como alguien que posee una base de sabiduría natural que sólo puede ser alterada en contacto con la sociedad.[5] Pero hay

3. Ver en Coll, 1996, una clarificadora exposición de las relaciones entre la psicología y la teoría y la práctica educativas. En este trabajo, Coll expone con detalle la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje y señala la importancia de algunos principios psicológicos (entre los que destacan los de Piaget y de Vigotski) que toman un nuevo significado desde un análisis de la práctica educativa.

4. Es innegable que toda la obra de Piaget desprende un cierto aire de optimismo individualista pues es el individuo quien consigue construir las estructuras básicas de su conocimiento, llevándolo a cabo, en la casi totalidad de los casos, de forma satisfactoria con el transcurrir del tiempo, desde las formas de inteligencia más elementales del bebé hasta llegar a las formas más equilibradas y coherentes del pensamiento adolescente.

5. Tal vez sea exagerado otorgar a Piaget la idea del "buen salvaje" de Rousseau, pues Piaget nunca ha defendido que el niño adultere su base salvaje y natural al entrar en contacto con la sociedad. Su matiz es diferente. Piaget siempre ha defendido que la sociedad y la cultura son elementos imprescindibles para el desarrollo humano. Pero toda su obra ha consistido en mostrar que las formas básicas del conocimiento no son una consecuencia directa de la transmisión social u cultural sino que son conquistas que, de alguna manera, se hacen independientemente de las culturas y sociedades particulares. Esta es tal vez la razón por la que Piaget siempre se empeñó en encontrar situaciones de estudio lo menos "contaminadas" posible por la cultura, la sociedad o la escuela. Esto le permitió diseñar tareas tan conocidas como "la conservación", "la seriación", "la inclusión de clases" y tantas otras pruebas hoy en día tan populares y que no tienen nada que ver con los ejercicios y las tareas que podemos encontrar normalmente en la escuela.

que recordar que para Piaget, contrariamente a lo que muchas veces se supone y a diferencia de las ideas de Rousseau, dichas formas las construye la persona y no están determinadas por la biología: son el fruto de la manera como las personas interactuan con el medio (podríamos decir que son producto de la lógica de sus interacciones con el medio).

¿Por qué *racional*?

Porque el alumno de Piaget es un individuo a quien unas fuerzas equilibrantes le llevan a pensar de forma cada vez más coherente, más lógica, más racional. Ya conocemos la importancia que Piaget siempre ha concedido al conjunto de mecanismos reguladores –conocidos bajo el término genérico de "equilibración"– responsables de la buena marcha de la cognición humana y del pensamiento de cada persona a lo largo de su desarrollo. La equilibración es decisiva para explicar la marcha del pensamiento hacia formas cada vez más lógicas, más objetivas, y, en última instancia, más científicas.[6] En este sentido, el pensamiento de un niño de 2 años es más lábil, más circunstancial y más fragmentado que el pensamiento de un niño de 8 años y éste, a su vez, lo es más que el de un adolescente de 15 años. Piaget mostró esta tendencia general de la cognición humana en múltiples desarrollos particulares entrevistando a niños y jóvenes de diferentes edades: número, espacio, tiempo, relaciones lógicas, causalidad física, azar, moralidad, dibujo, imagen mental, memoria, etc. De ahí que nos haya dejado un legado impresionante de datos sobre las diferentes etapas de construcción de contenidos que, aunque no corresponden a los contenidos curriculares, pueden aportar ideas muy valiosas sobre las tendencias generales de su construcción en el contexto escolar.

¿Por qué *creativo*?

Porque la mirada de Piaget exige que se tome en cuenta el punto de vista del sujeto y que se diferencie claramente del punto de vista del "otro", sea éste un observador, un profesor, la madre o un compañero. Cuando se logra esto, el alumno que nos dibuja Piaget es un alumno que transforma la realidad para forjar su propio conocimiento con el objetivo (no siempre consciente) de adaptarse mejor a ella.[7] Es

6. La preocupación central de Piaget se ha repetido muchas veces, es de naturaleza epistemológica y se puede recoger en la frase: ¿cómo se pasa de un estado de conocimiento menor a un estado de conocimiento más avanzado? (Piaget, 1967/1970). El modelo de conocimiento "más avanzado" lo tenía Piaget en las ciencias (no solo las ciencias experimentales, sino también las ciencias "puras" como la lógica o la matemática). No es pues de extrañar que lo que trata Piaget de explicar es cómo es posible que la ciencia haya llegado donde ha llegado (desde sus balbuceos de la antigüedad) y cómo es posible que un bebé indefenso y egocéntrico se convierta en un adulto potencialmente capaz de razonar como un científico.

7. La idea de adaptación es central en la obra de Piaget y está íntimamente ligada a la idea de equilibración. Al igual que cualquier función biológica, tiene como objetivo garantizar una adaptación del organismo a su medio; la cognición ha de ser entendida, según Piaget, como un "órgano" (esta vez psicológico) que garantiza también una adaptación del sujeto al medio. Esta adaptación, a medida que la persona se va desarrollando, es cada vez más completa pues se crean formas cognitivas (estructuras de conocimiento) que garantizan un intercambio más estable y equilibrado con la realidad. Dicho a través de un ejemplo concreto, el adolescente (con sus operaciones y estructuras formales) es capaz de integrar intelectualmente una realidad mucho más amplia (que incluye el mundo virtual), lo que le asegura un mejor equilibrio con la realidad, mientras que el bebé sólo es capaz de integrar los aspectos directamente perceptivos con acciones físicas muy concretas, lo que le convierte en intelectualmente más vulnerable.

un alumno, no tanto "víctima" de lo que recibe de afuera, de las otras personas, como de la lógica de sus propias acciones. Son ellas las que, en última instancia, generan conocimiento. Es un alumno que se equivoca, que ha de entrar en conflicto para progresar.

En definitiva, es un alumno que sólo progresa si es capaz de reelaborar, a su manera y desde sus esquemas, lo que recibe de fuera. Éste es uno de los mensajes centrales de Piaget, autor que concede al sujeto (sería más apropiado decir a "sus acciones") un protagonismo central en la construcción de sus conocimientos.[8] Esta postura de Piaget, totalmente coherente desde una perspectiva epistemológica que intenta desmarcarse tanto del empirismo como del innatismo, ha sido a veces exagerada cuando se la traslada directamente al terreno educativo. El propio Piaget ha contribuido a crear este malentendido con algunas frases desafortunadas como aquella que proclama que todo lo que se le enseña al niño se impide que lo descubra. Creo que lo importante, desde el punto de vista de Piaget, es defender que ninguna transmisión de conocimientos se convertirá en verdadero conocimiento desde el punto de vista del alumno (aunque ya lo sea desde el punto de vista del profesor) al menos que el alumno la filtre, la reelabore, la asimile, la digiera y la modifique a su manera.

¿Qué monstruo generaría la teoría de Piaget si se aplicase directamente, sin más, al mundo educativo?[9]

En el mejor de los casos, un alumno que hace experimentos en el laboratorio y que lee a Newton. Sería un alumno ciertamente capaz de alcanzar espontáneamente formas básicas y generales de conocimiento, pero incapaz de adquirir conocimientos específicos culturalmente significativos; un alumno autosuficiente que encontraría en sí mismo el motor de sus conocimientos (los agentes sociales –los profesores– jugarían en este caso tan sólo un papel de incitadores, de alentadores, pero no un papel decisivo y estructurante); un alumno, en fin, cuyos

8. Pero no es suficiente, como muchas veces se dice trivializando a Piaget, decir que el sujeto ha de ser "activo" para progresar. Esto es cierto para prácticamente la totalidad de escuelas psicológicas desde el conductismo hasta la reflexología soviética pasando por la Gestalt, y lo es también para la mayoría de teorías educativas (pensemos en Decroly, Freinet o hasta en la enseñanza programada). Lo que es esencial para Piaget es que esta actividad y las formas que va creando (los esquemas de acción y las estructuras cognitivas del sujeto) transforman la realidad que a su vez modifica las formas existentes de conocimiento en una espiral sin fin y generativa de nuevas formas de conocimiento. Lo que es esencial es que sujeto y realidad forman una relación indisociable: la una es siempre relativa a la otra (de ahí que una de las apelaciones de la epistemología de Piaget sea la de "relativismo interaccionista") (Martí, 1996b). Por esto, en cada fase de construcción, la realidad que es capaz de entender el sujeto está en íntima consonancia con sus esquemas: la realidad del sujeto está forjada a la imagen de sus esquemas. Por esto es tan importante insistir, como lo hace Piaget, en el punto de vista del sujeto pues la realidad no es absoluta sino que es relativa a las potencialidades del mismo (potencialidades que están ligadas a su desarrollo).

9. Algo, repitámoslo, totalmente nefasto y que el mismo Piaget combate cuando argumenta que el psicólogo nunca debería ponerse en el lugar del pedagogo y darle consejos; lo que sí puede hacer el psicólogo, según Piaget, es señalar los datos psicológicos que puede utilizar el pedagogo en su reflexión y el profesor en su práctica (Bringuier, 1977).

instrumentos semióticos de origen sociocultural (como el lenguaje) no jugarían un papel fundamental y estarían, de todos modos, subordinados y al servicio de su racionalidad.

RETRATO DEL ALUMNO A LA MANERA DE VIGOTSKI

He de confesar que la elaboración de este retrato-caricatura ha sido, en el caso de Vigotski, mucho más laboriosa. Es como si, desde la óptica de Vigotski, el alumno se deslizase entre los dedos y desapareciese dejando tan sólo "sus circunstancias". A pesar de ello, aquí tenemos una tentativa. El retrato podría titularse esta vez:

Producto sociocultural consciente, semiótico y adaptado

y formaría parte, sin lugar a dudas, de la escuela del "optimismo sociocultural".[10]

¿Por qué *producto sociocultural*?

Porque Vigotski se empeña en mostrarnos cómo el desarrollo de cualquier individuo (lo que le convierte en última instancia en una "persona") es inconcebible al margen de determinadas formas de relación social que hacen posible el progreso individual. Es, en este sentido, muy revelador que su manera de entender la conciencia sea como una forma de diálogo consigo mismo.[11] El desarrollo es igualmente inconcebible al margen de los instrumentos mediadores de origen cultural, entre los que destaca el lenguaje. En fin, Vigotski nos dibuja un alumno que sólo puede ser entendido si se entiende su contexto cultural, un alumno que, a su vez, sólo puede entender la realidad si es capaz de utilizar el legado cultural que le ofrecen los adultos.

¿Por qué *consciente*?

Porque Vigotski, con el modelo de sujeto que nos propone, prioriza los aspectos conscientes e intencionales de la actividad humana. El alumno de Vigots-

10. Piaget y Vigotski coinciden en ofrecernos una imagen optimista del desarrollo humano caracterizada por cambios y novedades cualitativas que conceden a la persona más autonomía, más racionalidad y más conciencia. Pero mientras que para Piaget es en el individuo (como representante de la especie humana) donde hay que buscar la respuesta a su desarrollo y es en los otros (como representantes y herederos de un pasado cultural determinado) donde hay que buscar para Vigotski el impulso decisivo que explica que cada individuo se convierta en persona culta, autónoma y consciente.

11. Es precisamente esta tesis del *origen social del conocimiento* la que separa con mayor claridad a Vigotski de Piaget. A través de su conocida tesis de la "doble formación" de los procesos psicológicos, Vigotski nos señala el carácter formador y constitutivo de las formas de relación social (procesos interpsicológicos) y el carácter derivado y secundario de las formas personales e individuales de conocimiento (procesos intrapsicológicos) (Vigotski, 1979). Para Piaget, las formas de relación social, aunque esenciales, no pueden ser entendidas independientemente de las formas de construcción individuales y, en cierto sentido, les son tributarias. Esta esquemática oposición no nos ha de ocultar la complejidad y el cuidado con los que tanto Vigotski como Piaget abordan las relaciones entre lo social y lo individual, lo externo y lo interno (Martí, 1996a).

ki sería, pues, una persona que progresa gracias al control progresivo que va ejerciendo sobre su conducta. Al mismo tiempo, es un alumno que es ayudado por los demás a través de formas explícitas e intencionales de andamiaje.[12]

¿Por qué *semiótico*?

Porque precisamente los signos, que son creaciones culturales, permiten a las personas transcender las formas más elementales de conducta. Es el uso de signos lo que caracteriza la conducta de los humanos en contraste con la conducta de los animales.[13]

El alumno de Vigotski es, en este sentido, un alumno que va usando e integrando en su conducta diferentes instrumentos semióticos y esto le permite no sólo integrarse en su entorno cultural sino también acceder a formas de entendimiento más abstractas, más potentes. El alumno vigotskiano ensancha, pues, su horizonte intelectual gracias a todos aquellos instrumentos (algunos de los cuales vienen conducidos por soportes físicos como el compás, la calculadora o el ordenador) que hereda de su grupo social.

El lenguaje, al contrario de lo que ocurre con el alumno piagetiano, juega en este caso un papel fundamental. Y no sólo porque el lenguaje es el vehículo de comunicación por excelencia a través del cual el alumno va compartiendo los significados del mundo de los adultos, sino también porque es el mediador por excelencia de todos sus procesos psicológicos.[14]

12. Recordemos que para Vigotski es crucial la idea de que el sujeto, al interiorizar las formas de mediación semiótica, se vuelve capaz de controlar y guiar, a través de estos signos internos (pensemos en el lenguaje interior), su conducta: percibe, memoriza, atiende y razona de otra manera, de forma "mediata" y no de forma inmediata (como ocurre con los animales y en las primeras fases del desarrollo). Esta mediación, una vez forma parte del repertorio psicológico del individuo, garantiza un mejor control y dominio de la conducta. A su vez, esto es posible porque la intervención de los adultos o de personas más capaces constituyen puentes esenciales entre lo que el sujeto es capaz de hacer solo y lo que será capaz de hacer, también solo, en un futuro inmediato. Estas formas de ayuda, importantísimas en cualquier contexto educativo, suelen ser formas de ayuda intencionales y programadas en el contexto escolar.

13. Para Piaget, lo que distingue al hombre de los animales no es tanto el uso de signos de origen cultural como la creación de formas de racionalidad cada vez más potentes y más abstractas (entre las que destacan, eso sí, las conductas semióticas, como caso particular).En Piaget, el animal se vuelve hombre gracias a la creación de estructuras cognitivas más potentes (lo que se denomina en la teoría de Piaget "discontinuidad estructural") pero en estrecha continuidad con la manera de interactuar de los organismos inferiores ("continuidad funcional", de origen biológico). El animal, en Vigotski, se vuelve persona gracias a la utilización y dominio de instrumentos culturales heredados de su grupo que modifican de forma cualitativa sus procesos elementales.

14. Es interesante, en este orden de ideas, contrastar el papel que juega el lenguaje en la concepción pedagógica de uno y otro autor. Para Piaget, que siempre reaccionó ante los abusos verbalistas de la transmisión de conocimientos fundados en un empirismo ingenuo, el lenguaje, aunque importante como apoyo del pensamiento, está subordinado a las capacidades operatorias. Para Piaget no es suficiente que un conocimiento se exprese a través del lenguaje para asegurarse de su adquisición profunda sino que es posible que la expresión lingüística sea sólo una fórmula hueca y repetitiva pero no verdaderamente asimilada por el alumno. Para Vigotski, el lenguaje (primero comunicativo, después interiorizado) permite, por su potencial semiótico y vehicular, significados profundos y un mayor control sobre los procesos psicológicos. No es pues de extrañar que las investigaciones educativas de inspiración vigotskiana hayan revalorizado el papel del habla en el aula.

¿Por qué *adaptado*?

Porque, a diferencia del alumno piagetiano que desarrolla su racionalidad para adaptarse al mundo (sus estructuras son instrumentos de adaptación), el alumno vigotskiano tiene que interiorizar, incorporar o apropiarse de formas de conocimiento que ya existen en su contexto cultural y que son la garantía de su adaptación. Forzando un poco la imagen podríamos decir que el sujeto piagetiano construye, de forma inexorable, los instrumentos de adaptación mientras que el sujeto vigotskiano consigue adaptarse a su medio cultural porque consigue apropiarse de las formas adecuadas y pertinentes que le ofrece su entorno cultural inmediato.[15] Esto no quiere decir que esta incorporación sea una transferencia automática, a la manera simplista y mecánica de los conductistas. Es una verdadera reconstrucción en el ámbito interno de lo que existe en el plano interpsicológico.[16]

¿Qué monstruo generaría Vigotski si sus principios se aplicasen de forma directa a la educación?

Daría lugar a un alumno que, en el mejor de los casos, sería una persona culta que visitaría el Partenón de Atenas leyendo el Hamlet de Shakespeare. Sería un alumno excesivamente dependiente de las ayudas de los profesores y de las formas de relación y de organización de la actividad conjunta presente en el aula. Un alumno que se enfrentaría poco a errores y conflictos, que va interiorizando y asumiendo el control sobre los conocimientos que le transmite la sociedad a través de la escuela pero con un margen de maniobra estrecho. En definitiva, sería un alumno contextualizado pero dócil.

A MODO DE SÍNTESIS

El mérito de la Reforma Educativa, al inspirarse a la vez en algunos principios de Piaget y de Vigotski, es haber sido sensible al mismo tiempo con el salvaje y el humanista, con el individualista y el adaptado.[17] Los fundamentos psicológicos

15. La visión piagetiana no explica cómo consiguen las personas adaptarse y acceder a su medio cultural específico. Lo único que explica es cómo todas las personas, sean de una u otra cultura, acceden a ciertas formas de racionalidad. La visión vigotskiana sí explica cómo consiguen las personas acceder y adaptarse a su medio cultural. La laguna, en este caso, es dar cuenta de las formas más universales de conocimiento que compartimos todos los individuos seamos de una u otra cultura.

16. La dificultad con este modelo de interiorización reside en el hecho de que se presta fácilmente a una interpretación simplista, favorecida por el hecho de que no se encuentran en Vigotski unas pautas claras de cómo se realiza este proceso constructivo, a no ser algunas indicaciones relativas al desarrollo de lenguaje interior (Vigotski, 1995).

17. Esta complementariedad de los principios de ambos autores (y no solo de ellos, pues también la base psicológica de la reforma apela a otros paradigmas psicológicos como el procesamiento de la información o la teoría de Ausubel) es posible en la medida en que tanto Piaget como Vigotski son compatibles con la elaboración de un modelo constructivista de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y no porque, recordémoslo, ambas teorías sean *per se* compatibles en todos sus puntos, sino porque, desde un cuestionamiento que tiene su punto de partida en la naturaleza y funciones de la práctica educativa, ambas teorías ofrecen conceptos y explicaciones que pueden ser el punto de partida de una teoría educativa adaptada a las exigencias de la práctica educativa.

de la reforma nos obligan, pues, a concebir a un alumno que no puede prescindir de la fuerza autoestructurante de sus acciones (lo que podríamos denominar su "inconsciente cognitivo"), pero tampoco del impulso decisivo de las formas sociales y culturales que dan sentido a sus acciones y que le permiten convertirse en una persona competente dentro de su grupo cultural de referencia.

BIBLIOGRAFÍA

BRINGUIER, J. C. (1977). *Conversations libres avec Piaget*. París: Robert Laffont.

COLL, C. (1996). Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre de la misma perspectiva epistemológica. *Anuario de Psicología, 69*, 153-178.

MARTÍ, E. (1996a). Mechanisms of internalisation and externalisation of knowledge in Piaget's and Vigotski's theories. En A. Tryphon y J. Vonèche (Eds.), *Piaget-Vigotski. The social genesis of thought* (pp. 57-83). Hove: Erlbaum (UK) Taylor & Francis.

MARTÍ, E. (1996b). Piaget en la escuela: el desafío sociocultural. *Perspectivas, vol. XXVI*, nº 1, 149-168.

PIAGET, J. (1967/1970). *Logique et connaissance scientifique*. París: Gallimard (Trad. castellana: *Lógica y conocimiento científico*. Proteo, 1970).

VIGOTSKI, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

VIGOTSKI, L. S. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.

Aspectos universales y diferenciales en el ámbito del desarrollo

Mariana Miras
Universitat de Barcelona

Abordar el tema sobre los aspectos universales y diferenciales en el ámbito del desarrollo y en el marco de un simposio en conmemoración del centenario del nacimiento de Jean Piaget y Lev S. Vigotski puede provocar una lógica sensación de "déjà vu", ya que se trata sin duda de una cuestión sobre la que se ha reflexionado y posiblemente se ha dicho todo cuanto podía decirse. Sin embargo, a pesar de que las posiciones de ambos autores respecto a esta temática son sobradamente conocidas, algunos acontecimientos recientes parecen devolver, a nuestro juicio, un nivel de actualidad insospechado a los puntos de vista que en su día sostuvieron nuestros homenajeados. A lo largo de los últimos meses, numerosos debates, noticias y artículos periodísticos, o algunas de las declaraciones de la actual Ministra de Educación y Cultura y de otros altos cargos de este ministerio, han puesto de nuevo de relieve la pertinencia y el sentido de una discusión aparentemente agotada, no tanto por lo que esta discusión pueda suponer a modo de ejercicio más o menos académico –la reflexión sobre los aspectos universales y diferenciales del desarrollo psicológico en el marco de las teorías de Jean Piaget y Lev Vygostski–, como por las implicaciones que esta temática ha tenido y tiene en el momento presente, especialmente en el ámbito educativo.

En este sentido, a lo largo de nuestra exposición, y sin perder de vista la temática general de este simposio, procederemos en primer lugar a recordar y re-

visar las principales ideas que en su día sostuvieron Piaget y Vigotski en torno a la problemática de los aspectos comunes y diferenciales en los procesos del desarrollo psicológico. En este contexto, nos detendremos de manera especial en el papel que ambas perspectivas atribuyen a la educación, como posible factor explicativo de las semejanzas y diferencias que se observan entre las personas en el ámbito evolutivo. Sobre esta base, por último, trataremos de analizar las implicaciones que, en nuestra opinión, tiene esta problemática general en nuestra realidad educativa más inmediata y, en concreto, en los planteamientos y las propuestas que la actual reforma educativa sostiene en torno a este conjunto de cuestiones.

Si al título de nuestra exposición, ya de por sí excesivamente largo, se nos autorizara añadir un subtítulo, éste sería Piaget, Vigotski y la Ministra de Educación. Se preguntarán, y no sin razón, como hemos conseguido enlazar a personajes tan dispares. Pues bien, la actual Ministra de Educación y Cultura supone que la educación es una cuestión de sentido común. Mediante un cierto rodeo, trataremos de mostrar como pueden ayudarnos dos clásicos de la psicología a rebatir la suposición de la Ministra y a superar el estadio del mero sentido común.

JEAN PIAGET Y LEV S. VIGOTSKI

Estos dos clásicos de la psicología, Jean Piaget y Lev Vigotski, durante períodos de tiempo lamentablemente desiguales, reflexionaron teóricamente e investigaron a escala empírica acerca del desarrollo psicológico de las personas, las características de dicho proceso y sus condiciones. Al comparar la visión que ambos sostenían respecto a los procesos del desarrollo psicológico, existe en general una tendencia a magnificar sus divergencias y diferencias frente a las posibles similitudes y concordancias entre ambos, cuando, sin embargo, los planteamientos de Piaget y Vigotski pueden considerarse similares en más de un punto. Algunas de estas coincidencias son suficientemente conocidas y han sido puestas de relieve reiteradamente, como, por ejemplo, la coincidencia de ambos autores en postular el carácter constructivo del proceso de desarrollo psicológico y su distanciamiento, por tanto, de posiciones tanto innatistas como empiristas (Gómez, 1993, VV.AA. 1996).

Pero, en este contexto, nos interesaría señalar de manera especial otro punto de convergencia. Para ello convendría establecer previamente una distinción entre dos ámbitos o ejes del desarrollo psicológico en los que en su momento centraron su interés ambos autores. El primero de los ejes tiene que ver con el desarrollo histórico o sociohistórico, es decir, con el proceso de evolución psicológica de los seres humanos en tanto que especie a lo largo del tiempo. El segundo eje tiene que ver con el denominado desarrollo ontogenético, es decir, con el proceso de evolución psicológica que experimenta cada uno de los individuos de la especie en particular.

Respecto al primero de estos ejes, las posiciones de Piaget y Vigotski son ampliamente coincidentes y pueden ser calificadas en términos generales de

"evolucionistas". Ello significa que ambos entienden el desarrollo psicológico de la especie humana como un proceso de progreso sostenido, de evolución desde formas más simples y rudimentarias hasta formas cada vez más complejas y ajustadas de interacción con el medio y de comprensión de la realidad. En este sentido, pues, las diferentes culturas que han existido y las que coexisten en la actualidad podrían supuestamente ordenarse a lo largo de un eje en función del grado mayor o menor de desarrollo psicológico que consiguieron o han conseguido alcanzar.

Aunque cada uno a su manera, Piaget y Vigotski comparten de este modo una posición de "optimismo histórico" en cuanto a las posibilidades evolutivas de la especie humana. En el caso de Piaget, la evolución se produciría en el sentido de un progresivo desarrollo del conocimiento y de los recursos de la cognición humana que hacen posible este desarrollo y el progreso se produciría en la dirección de unos recursos cognitivos cada vez más potentes y unos conocimientos cada vez más ajustados a la realidad. Como ha sido puesto de relieve reiteradamente, Piaget, en la más pura tradición cartesiana y racionalista, consideraba la lógica formal como un nivel superior de esta macrogénesis y el conocimiento científico actual como el paradigma del progreso humano (Beth, Piaget, 1961; Piaget, 1967).

Vigotski, por su parte, sostenía posiciones similares en cuanto al sentido progresivo de la historia. Desde su perspectiva, el funcionamiento psicológico de los seres humanos habría ido evolucionando a lo largo del tiempo. En sus propias palabras: «En el curso del desarrollo histórico, los grupos sociales cambian el sentido y la trayectoria de su comportamiento, transforman las funciones y las premisas naturales y crean nuevas formas culturales de comportamiento» (Wertsch, Tulviste, 1992). En términos generales, desde la perspectiva vigotskiana la evolución progresiva de la conducta humana se encuentra estrechamente vinculada a la evolución de los instrumentos culturales, tanto de carácter técnico como psicológico, que mediatizan dicha conducta. En este sentido, los cambios que se producen a lo largo de la historia en el sentido de un progresivo desarrollo de los instrumentos mediadores de la conducta humana llevan a Vigotski a considerar la posibilidad de distinguir entre culturas más o menos "primitivas" o desarrolladas.

La dinámica y las características de estos cambios tan sólo se encuentran apuntados y perfilados en la obra de Vigotski e, indudablemente, quedan lejos del nivel de concreción que podemos encontrar en la obra de Piaget. Pese a ello, parece relativamente claro que los cambios psicológicos a los que se refería Vigotski no se limitaban únicamente al ámbito cognitivo, sino que eran de mayor calibre y mayor amplitud que los considerados desde la perspectiva piagetiana. En cualquier caso, lo que nos interesa resaltar particularmente aquí, es la coincidencia respecto a la idea de que la especie humana ha progresado a lo largo de su historia conquistando laboriosamente niveles cada vez mayores de desarrollo psicológico y de conocimiento (en un sentido más o menos amplio). En la medida en que determinadas culturas y grupos sociales han alcanzado niveles superiores de desarrollo parece posible distinguir, pues, entre culturas más o menos evolucionadas.

El optimismo histórico y la idea de progreso que sostienen Piaget y Vigotski han sido objeto de críticas feroces en las últimas décadas por parte de posiciones abiertamente relativistas y en concreto desde la perspectiva del denominado relativismo cultural. Desde esta perspectiva, no sería posible establecer diferencias entre el grado de desarrollo de las distintas culturas, en la medida en que todas ellas suponen tipos de adaptaciones a la realidad que no pueden compararse entre sí. Cada cultura supondría en este sentido un modelo, un conjunto de rasgos específicos, que sería imposible o, cuanto menos, muy difíciles de medir o "traducir" desde la perspectiva de otra cultura.[1]

Las teorías relativistas se enfrentan a la idea de un único eje que permita definir la evolución de la especie humana y sostienen en este sentido que la idea de progreso únicamente es concebible desde una perspectiva etnocéntrica a todas luces criticable (Berry, 1974; Witkin, 1975). Considerar que una determinada cultura es mejor o más evolucionada que otra constituye, en opinión de estas teorías, una visión sesgada de la realidad ya que, en último término, este juicio sólo puede producirse desde la perspectiva de una cultura determinada –en general la propia– que tiende a valorarse como cultura superior. En definitiva, el relativismo cultural defiende la idea de diferencia frente a la idea de progreso, a la vez que advierte insistentemente de los peligros que suponen o pueden suponer las ideas evolucionistas, tanto a nivel ético como práctico. Entender que unas culturas son mejores o más evolucionadas que otras puede abrir irremediablemente las puertas a considerar esta diferencia como una posible fuente de discriminación y de intolerancia. La tolerancia, desde esta perspectiva, sólo sería posible a partir de la ausencia de juicios de valor, y el conocimiento y respeto hacia las características específicas de cada cultura.

Curiosamente, las críticas a la posición etnocéntrica que supone el optimismo histórico y la idea de progreso de la especie humana se han dirigido más a menudo y con mayor virulencia contra Piaget que contra Vigotski, pese a que la posición de fondo de ambos autores, tal como acabamos de ver, puede considerarse muy similar (*Laboratory of Comparative Human Cognition*, 1988). En nuestra opinión, este hecho puede explicarse si consideramos ambas teorías desde una perspectiva más global, que permita poner de relieve las notables diferencias y discrepancias que se aprecian entre una y otra, más allá de algunos puntos de confluencia como el que acabamos de comentar.

Para ello debemos abandonar el eje sociohistórico y desplazarnos al segundo de los ejes que señalábamos anteriormente, un eje que en este caso tiene que ver con el desarrollo ontogenético o individual, es decir, con el proceso de evolución psicológica que cada miembro concreto de la especie en particular experimenta en unas determinadas coordenadas temporales y contextuales. Los puntos de vista que adoptan Piaget y Vigotski respecto al desarrollo psicológico individual y las explicaciones que llegan a elaborar en este sentido presentan no-

1. A título de ejemplo, cabe recordar la clásica hipótesis Whorf-Sapir, según la cual todas las culturas que hablan una lengua determinada definen y describen el mundo según unos paradigmas originales, absolutamente propios e imposibles de reducir o "traducir" a una unidad básica común.

tables diferencias que, aunque bien conocidas, vale la pena considerar brevemente.

El símil de los dos tipos de viajeros propuesto por el sociólogo italiano Riccardo Scartezzini refleja de manera sugerente la temática general a la que nos enfrentamos. Según Scartezzini (1996), entre los viajeros o los turistas modernos podemos encontrar dos polos:

«Hay un tipo de turista que cuando viaja a países exóticos busca lo que tienen en común con el suyo: tras la apariencia de unos rasgos completamente distintos, busca la secreta unidad entre aquel país y el resto de los países. Existe, por el contrario, otro tipo dedicado a la búsqueda afanosa de las diferencias absolutas: todo lo que se parece a su país [...] no le interesa. Busca en cada costumbre el carácter distintivo, el rasgo intraducible. El primero se conmueve cuando ve una *pagoda* asiática porque tras aquellas formas arquitectónicas, tan distintas a las de sus iglesias góticas o barrocas, reencuentra el Templo Religioso; el segundo tipo, ante la misma *pagoda*, queda impresionado por lo poco que tiene en común con el templo cristiano o con cualquier otro templo al uso.»

Como toda división dicotómica de la realidad, la metáfora de los dos viajeros que propone Scartezzini supone una indudable simplificación, pero, en este caso, puede ser útil para comprender el punto de vista adoptado por Piaget. La perspectiva que Piaget adopta para elaborar su teoría genética del desarrollo cognitivo se corresponde claramente con la del primer tipo de viajero, la del turista que trata de encontrar lo que hay de común entre el paisaje familiar y el paisaje extranjero. El enfoque prioritario de este autor hacia los aspectos comunes del desarrollo cognitivo de las personas se manifestó ya desde un principio, como demuestra la explicación que el propio Piaget nos proporciona sobre su interés por la psicología. Según el teórico suizo, este interés se suscitó, entre otras cosas, al comprobar con extrañeza la gran similitud de los errores que cometían los niños de un mismo nivel de edad al enfrentarse a una misma tarea (Piaget, 1966; Coll, Gillièron, 1981).

A partir de este momento, el trabajo del psicólogo ginebrino consistió básicamente en identificar y caracterizar los instrumentos cognitivos generales y comunes a todos los miembros de la especie y en explicar el proceso de construcción de estos instrumentos a lo largo del proceso de desarrollo. Como señala el propio Piaget, se trataba de encontrar el núcleo cognitivo común a todos los sujetos del mismo nivel y de explicar el paso de un determinado nivel a otro de superior del desarrollo cognitivo (Gillièron, 1996).

El interés primordial de Piaget por los aspectos universales y comunes del desarrollo nos permite entender la peculiar relación que la teoría genética ha mantenido desde un principio con los aspectos diferenciales del desarrollo. Reprocharle a la teoría genética su falta de consideración respecto a las diferencias que pueden producirse en este proceso, es como empeñarnos en hacerle ver al viajero que insiste en encontrar similitudes entre las *pagodas* asiáticas y las iglesias cristianas que entre unas y otras existen importantes diferencias. Sin embargo, el problema es que las diferencias existen, están ahí y no siempre es fácil ignorarlas por completo.

Piaget o, mejor dicho, sus colaboradores más inmediatos se enfrentaron en su momento a algunas de estas diferencias. Es el caso, por ejemplo, de B.Inhelder (1943) al analizar el desarrollo de sujetos con discapacidades cognitivas, de M. Bovet (1968) o P.R. Dasen (1972, 1982) por lo que respecta al desarrollo cognitivo en contextos culturales diversos, o de M. Reuchlin (1972) y otros autores en el ámbito del desarrollo cognitivo en contextos socioeconómicos diferentes. Las conclusiones de este conjunto de estudios, a grandes rasgos, fueron idénticas y contundentes. Las diferencias observadas no ponían en duda el carácter universal de las estructuras cognitivas que habían sido puestas de relieve por la teoría genética ni el carácter universal de los procesos de desarrollo de estas estructuras. Las diferencias podían interpretarse básicamente en términos de distintos ritmos en el proceso de adquisición (Piaget, 1968).

Pese a lo tranquilizador de estas conclusiones, lo cierto es que la problemática de las diferencias no dejó de ser nunca una piedra en el zapato para la teoría genética. Las diferencias respecto al carácter universal y el ritmo de adquisición de los esquemas y las estructuras cognitivas aparecían no sólo entre sujetos dotados de distintos niveles de capacidad intelectual o entre sujetos que provenían de medios sociales y culturales distintos, sino también entre sujetos con capacidades cognitivas similares y que a su vez crecían en medios sociales y culturales semejantes. Además, estas diferencias parecían surgir con especial virulencia en los niveles superiores del desarrollo cognitivo, es decir, a partir de la adolescencia. La respuesta que Piaget y la teoría genética elaboraron para explicar estos fenómenos –los famosos "décalages"– nunca fue considerada demasiado convincente (Miras, 1996).

El porqué de la incomodidad y la falta de una respuesta adecuada a la problemática de las diferencias individuales y culturales no se explica únicamente por la mera obstinación de Piaget en preservar su punto de vista universalista. La causa, a nuestro juicio, debe buscarse más bien en la explicación que la propia teoría genética elabora para dar cuenta de los factores responsables del cambio y del desarrollo cognitivo. Recordemos en este sentido, el papel, hasta cierto punto secundario, que la teoría genética atribuye a la experiencia de la persona con el mundo físico y sobre todo con el medio social, y el papel central que otorga a la equilibración de las estructuras cognitivas, y más concretamente a los procesos de equilibración mayorante, como mecanismo general para explicar el cambio y el desarrollo psicológico (Piaget, 1978). En este sentido, la explicación piagetiana del desarrollo, no sólo es optimista por lo que respecta a la evolución psicológica de la especie, sino que también es extraordinariamente optimista en lo referente a la evolución y el desarrollo psicológico que se dan en el ámbito individual. La equilibración, factor fuertemente anclado en la base biológica de los seres humanos, convierte al desarrollo psicológico en un proceso inevitable, ineludible, y a las diferencias de este proceso en un fenómeno meramente coyuntural y en cierto modo transitorio.

En definitiva, el mensaje subliminal o no tan subliminal de Piaget es que no vale la pena preocuparse excesivamente por las diferencias que se observan en el ritmo de desarrollo. Gracias a los procesos de equilibración mayor, tarde o tem-

prano, si el sujeto cuenta con la oportunidad de confrontarse a un conjunto de experiencias (por mínimas que éstas sean) llegará a alcanzar el nivel general de desarrollo cognitivo que le corresponde. El optimismo de Piaget por lo que respecta al desarrollo individual puede definirse y considerarse como un "**optimismo biológico**". El contexto y el medio social, y en concreto los procesos educativos que en él se producen, son considerados desde la perspectiva piagetiana como factores "facilitadores" del desarrollo, pero en ningún caso como elementos determinantes o esenciales para que este proceso tenga lugar (Miras, 1991a). Los resultados obtenidos por los estudios sobre el aprendizaje que se llevan a cabo en el marco de la teoría genética reafirman a Piaget en la idea de que la influencia educativa únicamente puede jugar un papel "facilitador" aunque siempre dentro de los límites y bajo las condiciones que impone el proceso natural de desarrollo (Inhelder, Sinclair, Bovet, 1975; Coll, Martí, 1990).

La perspectiva adoptada por Vigotski respecto al conjunto de cuestiones que acabamos de analizar es sustancialmente diferente, al menos hasta donde llegó en su elaboración. Si para Piaget las diferencias en el proceso de desarrollo no son más que un accidente transitorio, para Vigotski son un aspecto consubstancial de este proceso. Para comprender el porqué de esta afirmación vigotskiana es necesario referirse nuevamente a las características del proceso de desarrollo y a los mecanismos que permiten explicar la evolución y el cambio desde el marco teórico esbozado por el psicólogo ruso.

A grandes rasgos, la perspectiva vigotskiana sostiene que el desarrollo psicológico no puede explicarse únicamente partiendo de la base biológica con la que cada uno de nosotros cuenta en el momento de nacer. Para poder desarrollarnos psicológicamente necesitamos apropiarnos de un conjunto de los instrumentos mediadores de carácter cultural que los distintos grupos sociales han ido elaborando a lo largo de la historia. El carácter "no natural" de estos instrumentos mediadores, en especial el lenguaje (oral y escrito) y otros sistemas de signos complejos, hace que éstos sólo puedan adquirirse gracias a la ayuda de otras personas más expertas, es decir, de personas que ya conocen y dominan en mayor o menor medida el manejo de dichos instrumentos (Vigotski, 1972, 1979).

Como es bien sabido, Vigotski propone la ley de doble formación de las funciones psicológicas superiores y la noción central de Zona de Desarrollo Próximo para dar cuenta de los procesos a través de los cuales los seres humanos podemos llegar, con la ayuda de otros, a apropiarnos de los instrumentos que harán posible nuestro desarrollo psicológico. Entiendo que "podemos llegar", y no que "llegamos indefectiblemente", porque, desde la perspectiva vigotskiana, el nivel de desarrollo potencial de cada uno de nosotros, el nivel de desarrollo psicológico que podemos llegar a alcanzar, no viene determinado únicamente por nuestras propias capacidades sino también por las características específicas de la ayuda que nos proporciona la persona experta en un ámbito determinado del desarrollo (Vigotski, 1973). Esta ayuda, lamentablemente, puede ser más o menos eficaz, en el sentido de que puede sernos más o menos útil para avanzar e ir más allá de nuestras capacidades actuales, es decir para desarrollarnos. Desde la perspectiva de Vigotski, la evolución psicológica de las personas no es un pro-

ceso que tenga que darse siempre ya que, en primer lugar, depende en gran medida de las posibilidades de acceso que la persona tiene a los instrumentos y a las formas culturales propias del entorno o contexto en el que se desarrolla y, en segundo lugar, depende del grado de ayuda que se le proporciona para así poder incorporar estos instrumentos a su acerbo personal.

A pesar de todo nosotros nos desarrollamos, con diferencias más o menos notables, pero nos desarrollamos. Desde la perspectiva de Vigotski no serían los factores biológicos, sino los factores culturales y en concreto la educación, los que harían posible este proceso. En este sentido, la posición vigotskiana también puede considerarse optimista, aunque en este caso se trate más de un "**optimismo social**", o si se prefiere de un "**optimismo educativo**", que de un "**optimismo biológico**". En este sentido, y a modo también de mensaje más o menos subliminal, Vigotski sostiene que vale la pena preocuparse e intervenir activamente en el desarrollo de las personas. A pesar de que las diferencias sean hasta cierto punto inevitables, las personas, con la ayuda adecuada de los demás, lograrán alcanzar un nivel de desarrollo que les permitirá crecer e integrarse activamente en el contexto físico, social e histórico en el que se encuentren inmersos. La educación, la interacción con otros más capaces, crea, pues, e impulsa el desarrollo psicológico (Miras, Onrubia, 1995).

ALGUNAS IMPLICACIONES DE AMBOS MARCOS TEÓRICOS EN LA REFORMA EDUCATIVA ACTUAL

Tal y como indicábamos al inicio de nuestra exposición, las cuestiones generales a las que Piaget y Vigotski intentaron dar respuesta tienen una dimensión práctica evidente. Entender las distintas culturas desde una perspectiva evolutiva o relativista, enfatizar las características comunes o las posibles diferencias en el desarrollo psicológico de las personas, considerar como causa predominante de este desarrollo y de estas diferencias un factor u otro, no es, a nuestro juicio, únicamente un ejercicio o un tema académico y teórico, sino que tienen importantes implicaciones prácticas. El problema en este sentido se plantea con toda su crudeza cuando nos preguntamos cómo actuar y qué hacer frente a las diferencias que observamos entre los seres humanos. La explicación puede ser una u otra, pero en todo caso, parece innegable que existen diferencias psicológicas, más o menos importantes o notables, entre los miembros de distintas culturas y grupos sociales e incluso también pueden apreciarse dentro de un mismo grupo cultural y social diferencias psicológicas a escala individual.

La dimensión de acción y, por qué no, la dimensión ética de las cuestiones a las que venimos refiriéndonos, están reflejadas de manera especial en el ámbito educativo. En este terreno, y especialmente a partir de la implantación progresiva de la escolarización general y obligatoria en numerosos países, la educación y en particular las personas encargadas de llevarla a cabo se ven confrontadas necesariamente día a día a la problemática práctica que plantea constatar que entre las personas existen aspectos comunes y a la vez diferencias más o menos acen-

tuadas. Ante este hecho nos es posible adoptar posiciones supuestamente neutrales. El maestro que se dispone a enseñar en un aula en la que se encuentran alumnos de diferentes grupos sociales o culturales –lo que ocurre cada vez con mayor frecuencia– o simplemente el profesor o la profesora que se dispone a enseñar a un grupo de alumnos y alumnas de un mismo grupo social y cultural dotados de distintas capacidades, recursos y conocimientos no pueden actuar de manera neutra. Cualquier actuación educativa, sea en el nivel que sea, supone de manera más o menos razonada, consciente o implícita, una toma de postura, un posicionamiento respecto al conjunto de cuestiones que venimos discutiendo.

Si esto es válido para cualquier tipo de actuación educativa, con más razón esta toma de postura se convierte en necesaria e ineludible cuando se trata de propuestas de actuación globales y generales, como es el caso de la Reforma Educativa en la que nos encontramos inmersos en nuestro contexto más inmediato. En este sentido, la actual Reforma Educativa, por suerte, no está o no sólo está basada en el sentido común. Las propuestas generales que la Reforma comporta a diferentes niveles se fundamentan en una variedad de fuentes, de marcos de referencia de distinta índole y calado, de las que se extraen los principios que orientan las líneas generales de actuación. Desde la fuente más estrictamente pedagógica hasta las fuentes epistemológicas, sociológicas e ideológicas, los planteamientos de la Reforma suponen una toma de postura en relación con los diversos aspectos que configuran el complejo fenómeno de la educación y la escolarización.

Una de las fuentes fundamentales de referencia en las que se basan los planteamientos de la reforma es, sin duda, la fuente psicológica. Desde esta perspectiva, se entiende que los marcos teóricos que en el momento actual nos proporcionan, entre otras, la psicología del desarrollo humano y la psicología de la educación y de la instrucción pueden ser de utilidad para establecer un marco de referencia que sea capaz de orientar las prácticas educativas escolares. Dado que la teoría genética y la psicología vigotskiana constituyen hoy por hoy dos marcos teóricos hasta cierto punto ineludibles en el campo de la psicología del desarrollo humano, cabe preguntarse en qué medida y de qué manera se tienen en cuenta y se recogen las aportaciones de ambos autores en los planteamientos de la actual reforma. En este sentido, cualquiera que haya llevado a cabo un análisis medianamente detallado de estos planteamientos habrá podido rastrear sin excesiva dificultad una serie de principios que se encuentran claramente inspirados en las aportaciones que Piaget y Vigotski llevaron a cabo en su día. Entre este conjunto de principios, nos gustaría destacar especialmente dos aspectos relacionados con las cuestiones que acabamos de comentar, aspectos que, en nuestra opinión, también permiten calibrar el alcance de las implicaciones que estas cuestiones tienen en la práctica.

El primero tiene que ver con la opción adoptada por la Reforma respecto a la necesidad o no de un currículum común para el conjunto de los alumnos a lo largo de la escolarización general y obligatoria. Como es bien sabido, la LOGSE opta en este sentido por plantear un currículum básico común, es decir, por lo que se conoce bajo el nombre de modelo de enseñanza comprensivo. Como

analizaremos a continuación, la opción de la Reforma se sitúa en una posición intermedia entre un currículum totalmente cerrado, es decir unificado y homogéneo en todos sus aspectos, y un currículum totalmente abierto, es decir, un currículum en el que existe completa autonomía para determinar a todos los niveles los objetivos y los contenidos educativos.

La opción de un currículum básico común para el conjunto de los centros y para el conjunto del alumnado en sus diferentes niveles se fundamenta en cierta medida, o al menos así nos lo parece, en las posiciones que tanto Piaget como Vigotski sostuvieron respecto al desarrollo sociohistórico, es decir en sus posiciones evolucionistas. El planteamiento de un currículum básico común implica necesariamente realizar una selección entre el conjunto de conocimientos que pueden ser aprendidos en un contexto y en un momento histórico determinados. Esta selección únicamente se justifica y cobra sentido a partir de la creencia de que existen determinados conocimientos y saberes que son más validos y pertinentes que otros para el progresar de las personas y su desarrollo en la sociedad actual.

Adoptar esta posición supone, como hemos visto, enfrentarse a las posiciones que sostiene el relativismo cultural, especialmente en sus versiones más radicales. Frente a la idea del todo vale o todo tiene un valor relativo, la Reforma plantea la necesidad de tomar una opción bajo el supuesto de que no todos los conocimientos son iguales en cuanto a su valor potencial para el desarrollo de las personas. Las opciones adoptadas pueden ser más o menos discutibles, como lo es cualquier opción que tomamos en éste u otros ámbitos de la vida. Pero, en cualquier caso, esta discusión únicamente tiene sentido a partir de una confrontación explícita con los marcos de referencia que se han considerado para llevar a cabo la selección de los conocimientos incluidos en el currículum común propuesto, marcos que se sitúan a distintos niveles –epistemológico, pedagógico, sociológico, psicológico e ideológico, entre otros–.

Las discrepancias frente a las opciones adoptadas en este caso pueden parecer más o menos claras u objetivas cuando se dan en determinados niveles como, por ejemplo, en el nivel epistemológico o disciplinar. En este sentido, estamos más habituados al contraste y valoración de las diversas concepciones o paradigmas que coexisten o pueden coexistir en el marco de una misma disciplina. Sin embargo, la confrontación puede alcanzar mayor virulencia, como veremos, cuando se trata de confrontar los marcos sociológicos e ideológicos que llevan a optar, por ejemplo, por la enseñanza de determinados valores, actitudes o normas. En este terreno, es difícil pensar que las opciones son simplemente teóricas o técnicas. Por el contrario, en estos casos más bien tiende a ponerse de relieve el componente subjetivo que necesariamente comporta toda opción, lo que facilita que estas cuestiones acaben siendo un terreno abonado para la polémica entre evolucionistas y relativistas culturales.

En este contexto cabe preguntarse, o al menos así nos lo planteamos nosotros, si existe o no la posibilidad real de adoptar coherentemente posiciones relativistas, o posiciones no etnocéntricas, especialmente cuando nos enfrentamos en la práctica, y no desde una reflexión meramente teórica, a la temática de la di-

versidad de valores que imperan en los distintos grupos sociales y en las distintas culturas. En buena lógica piagetiana, la posibilidad de adoptar posiciones no etnocéntricas tendría escasa viabilidad. De hecho, si Piaget hubiese asistido a nuestra exposición muy probablemente hubiese puesto de relieve la "trampa" que, hasta cierto punto, supone la imagen de los dos viajeros que hemos utilizado para caracterizar su posición. Piaget hubiese respondido que la posibilidad de apreciar las diferencias sólo es posible a partir de nuestro propio punto de vista, es decir, a partir de nuestros propios esquemas.

No hace falta recurrir a Piaget para reconocer la dificultad que en mayor o menor medida todos experimentamos para comprender, y no digamos compartir, puntos de vista distintos a los nuestros. Quien más o quien menos se ha visto últimamente enfrentado, por ejemplo, a experiencias, noticias, conversaciones y discusiones relacionadas con el resurgir del denominado fundamentalismo islámico. Sin duda, a muchos de nosotros puede plantearnos graves dificultades el no entrar en valoraciones o valorar positivamente la decisión de los talibanes de impedir la escolarización de las niñas afganas o, en un contexto geográfico mucho más cercano, justificar las dificultades que experimentan actualmente las mujeres argelinas para llevar a cabo actividades que consideramos habituales en nuestro contexto cultural. ¿Qué actitud adoptar el día, a lo mejor no muy lejano, en que al entrar en clase encontremos a algunas alumnas cubiertas de arriba abajo con el *chador*?

Ante este desasosiego, es reconfortante leer a algunos autores que comparten estas preocupaciones y que, como en el caso de la filósofa Victoria Camps, sostienen que «defender que pertenecemos a la misma humanidad implica decir que no cualquier forma de trato a las personas vale igual [...] O que, por muchas que sean las muestras de barbarie que ofrece sin parar el genero humano, queda aún el anhelo de acabar con los despropósitos y mejorar la especie. Para lo cual necesitamos criterios esperanzadores y no sólo sectoriales, tribales, sino universalizables. [...] Hay que tolerar al otro y sus ideas, pero ¿siempre y en cualquier caso? La libertad y la diversidad, admitidas por el pluralismo, deben tener unos límites: ¿dónde habrá que ponerlos? El pluralismo opta por la autonomía, pero la autonomía en sí misma carece de norte, no indica que pueden haber normas injustas, ni nos hace necesariamente más críticos o más reflexivos.» (Camps, 1996).

Las reflexiones de Victoria Camps nos conducen directamente al segundo aspecto de la actual Reforma Educativa que nos habíamos propuesto comentar. La opción por un determinado currículum básico común no puede hacernos olvidar la diversidad cultural, social e individual de los alumnos y alumnas a los que se dirige. Esta diversidad es, sin duda, una posible fuente de discriminación, de desigualdad, y como señala acertadamente Norberto Bobbio (1995), «la diversidad se hace relevante cuando está en la base de una discriminación injusta». Tratar de asegurar que la diversidad no sea una fuente de discriminación es sin duda uno de los objetivos fundamentales de la actual Reforma Educativa, y así se lo reconocen hasta sus más acérrimos detractores. La opción adoptada en este sentido es clara. La existencia de un currículum básico común no puede diso-

ciarse en ningún caso de la adopción, de manera simultánea, de diferentes tipos de medidas para tratar de adaptar dicho currículum a la diversidad potencial de sus destinatarios. Las propuestas de la Reforma se articulan así alrededor de un currículum básico común abierto a adaptaciones, a diferentes niveles y en diferentes grados, que den respuesta a la diversidad de contextos e individuos en los que deberá ser puesto en práctica.

En este sentido, los planteamientos de la Reforma tienen un claro referente y una inequívoca justificación en los planteamientos psicológicos que en su día propuso Vigotski en relación con el desarrollo ontogenético. Entender que el proceso de crecimiento y desarrollo de nuestros alumnos y alumnas no está asegurado, que este proceso no puede concebirse como una evolución "natural" sino que supone una intervención activa por nuestra parte, y entender, por último, que frente a la diversidad de capacidades e intereses de estos alumnos y alumnas –diversidad que puede tener un origen distinto: genético, cultural, social, económico– es necesario ante todo proporcionar una respuesta y una ayuda diferenciadas, constituye según nuestra opinión una clara aportación vigotskiana.

Tal como señaló justamente este psicólogo ruso, y como se ha señalado también desde marcos constructivistas afines, la principal característica de una ayuda pedagógica eficaz es que ésta se ajuste a las características individuales y al proceso personal de elaboración que lleva a cabo el alumno (Coll, 1990, 1996; Miras, 1991b, Onrubia, 1993). En este sentido, una ayuda eficaz es una ayuda diferenciada, una ayuda no homogénea, que asegure el aprendizaje y el desarrollo de las personas en igualdad de condiciones, es decir, en función de sus características específicas. Las posibilidades de adaptación a la diversidad que supone la Reforma, posibilidades que abarcan desde los niveles generales de adecuación curricular o la oferta de materias optativas en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria hasta llegar a las adaptaciones curriculares individualizadas, persiguen claramente este objetivo. Estos planteamientos son, a nuestro juicio, valientes y complejos, en tanto que implican el difícil equilibrio que supone considerar tanto los aspectos comunes como los aspectos diferenciales del desarrollo, desde una perspectiva en la que se trata fundamentalmente de asegurar, en la medida de lo posible, una real igualdad de oportunidades. Las dos piezas clave de este difícil equilibrio, un currículum básico común y la necesaria adaptación a la diversidad, no pueden entenderse independientemente una de la otra. Se trata de aspectos indisociables, que adquieren todo el sentido al complementarse mutuamente.

Y aquí es cuando llegamos a la Ministra de Educación y Cultura. Probablemente si nuestra intervención se hubiese producido hace unos meses, en este momento la hubiésemos dado por finalizada o, en el mejor de los casos, hubiésemos efectuado alguna reflexión sobre la dificultad y la fragilidad de llevar a buen puerto el comprometido equilibrio que acabamos de comentar. Pero, en el momento actual, es difícil pasar por alto los ataques no camuflados que desde posiciones conservadoras y desde niveles oficiales se están llevando a cabo contra estos planteamientos. La ruptura conservadora que se produjo recientemente en nuestro país se orienta en un sentido similar a otras que, a lo largo de las

últimas décadas, hemos podido observar en diversos países de nuestro entorno más o menos inmediato. En todos estos casos, la educación se ha convertido en uno de los puntos de mira preferentes de la llamada "revolución conservadora". En nuestro contexto más inmediato, las críticas y las propuestas de cambio que vienen planteándose se dirigen directamente contra las dos piezas clave de la Reforma que acabamos de analizar, aunque de momento con desigual intensidad y virulencia.

En cuanto al primer aspecto, el debate no se sitúa en la conveniencia o no de un currículum común, sino más bien en un conjunto de lógicas discrepancias sobre los conocimientos y valores que deben integrar este currículum común, es decir, sobre los conocimientos y valores que se consideran más pertinentes y necesarios para el desarrollo de los alumnos. La conocida y vieja polémica respecto a la enseñanza de la religión o, más recientemente, la insistencia de la señora Ministra en la necesidad de reimplantar y "reforzar" la enseñanza de la historia desde una concepción disciplinar que a muchos nos retrotrae a la historia con la que tuvimos que enfrentarnos en nuestra infancia, son algunos ejemplos representativos de los cambios propuestos. El debate que se está produciendo en este terreno demuestra una vez más la dificultad de razonar sobre los contenidos escolares desde una posición neutra, epistemológica, sociológica e ideológica. Se ha tachado reiteradamente a los planteamientos de la Reforma de tecnicistas, sin poner paralelamente de relieve algunos de los aspectos fundamentales que subyacen en dichos planteamientos y que distan mucho de ser meramente técnicos. El debate al que nos estamos refiriendo sirve, cuanto menos, para poner de manifiesto estos aspectos o dimensiones de la Reforma Educativa que han tendido a soslayarse o ignorarse más o menos abiertamente.

Sin embargo, los peores ataques y las críticas más virulentas desde las posiciones conservadoras tienen que ver con el segundo de los aspectos mencionados, la adaptación y la atención a la diversidad. Los ataques más efectivos en este sentido se producen sin duda al disminuir los recursos económicos y de todo tipo, necesarios para poder llevar a cabo esta labor. La atención a la diversidad es compleja y cara. Difícilmente puede ser de otro modo. Para constatar el grado y la dirección en que se pretenden reducir los recursos en este sentido, y por poner tan sólo algunos ejemplos, no hace falta más que analizar los presupuestos del Estado en el capítulo educativo, considerar la anunciada reducción de las materias optativas en Secundaria y el endurecimiento de los requisitos para introducir estas materias en los centros o constatar el rechazo que desde las filas conservadoras se produjo recientemente en el Congreso hacia la primera iniciativa popular de la democracia: una propuesta de ley de financiación del sistema educativo.

Ahora bien, a la disminución de recursos económicos y de otra índole hay que añadir las críticas y las objeciones que, de manera más o menos directa o solapada, ha provocado la propuesta de adaptación y atención a la diversidad. Los argumentos en este sentido giran alrededor de la célebre "bajada del listón" que supone el nuevo currículum –especialmente en la etapa de Educación Secundaria– y en torno al "exceso" de ayuda y atención al alumno que suponen los plan-

teamientos de la actual Reforma, exceso de ayuda que propicia según sus detractores un incremento desmesurado del número de alumnos que consiguen terminar con éxito su escolaridad. A título de ejemplo, un profesor, refiriéndose al supuesto incremento del éxito escolar en la ESO, criticaba abiertamente este punto en una carta dirigida al director de un periódico, con el argumento siguiente: «Antes de llegar a la evaluación definitiva, se procede a facilitarle las cosas al alumno por medio de mecanismos diversos tales como la atención individualizada, la adaptación curricular o el taller de diversificación, lo cual viene a suponer una devaluación creciente del aprobado que hace casi imposible de hecho el fracaso escolar».[2]

La Ministra de Educación consiguió aunar recientemente ambos tipos de críticas al referirse a la necesaria reducción de las asignaturas optativas, sobre las que había afirmado ya con anterioridad que era disparatado gastar el dinero del contribuyente. Según se recoge en un periódico nacional: «La Ministra formuló en la Comisión de Educación una dura crítica al actual sistema de materias optativas, que, según dijo, "se convierten a veces en complementos lúdico-recreativos faltos de toda profundidad". En tono irónico, Aguirre se refirió al "altísimo nivel de calificaciones positivas" obtenido por los alumnos en estas asignaturas».[3]

Los argumentos y los ejemplos podrían multiplicarse y, con toda probabilidad, se multiplicarán en un futuro próximo. Pero, en definitiva, todos ellos tienen un fondo común que podemos analizar fácilmente a la luz de lo que hemos venido sosteniendo y que no es otro sino la disminución o simplemente las trabas para llevar a cabo esta atención a la diversidad en el ámbito de la enseñanza pública o, en otros términos, la "defensa" de un currículum básico común asociado esta vez a un nivel de ayuda "homogéneo" e igual –o supuestamente homogéneo e igual– para todos los alumnos. Como Vigotski nos explicó muy bien, una ayuda homogénea que no considere las diferentes capacidades y características de los alumnos es una ayuda que indefectiblemente, y con suerte, sólo será útil a unos cuantos. La explicación vigotskiana permite poner de relieve con claridad la visión selectiva de la educación que subyace en la argumentación conservadora.

Esta visión selectiva se enmarca, a su vez, en un discurso repleto de alusiones continuas y reiteradas al derecho a la educación y a la libertad de enseñanza, lo cual únicamente tiene sentido si se entiende en el contexto de afirmaciones del tipo: «todo el mundo sin excepción tiene derecho a escalar la cara norte del Eiger o el monte Everest, siempre que el interesado sea un escalador muy bueno y tenga los recursos institucionales y financieros necesarios para hacerlo» (Apple, 1996). En definitiva, pues, los ataques y las críticas conservadoras van dirigidos fundamentalmente a atentar contra el equilibrio que plantea el modelo comprensivo propuesto por la Reforma. Sin duda, la opción que ésta adopta es compleja y difícil de llevar a la práctica. Ahora bien, podría ocurrir que esta dificultad nos hiciera perder de vista lo que la Reforma significa tanto en la defensa de

2. El País, 19 noviembre 1996.
3. El País, 12 diciembre 1996.

un determinado tipo de conocimientos y valores comunes para todos, como en la lucha contra las diferencias injustas, es decir, contra una visión discriminativa de estas diferencias.

Enredados en la letra pequeña, o no tan pequeña, de la complejidad de la Reforma, desde posiciones contrarias a sus principios básicos, el equipo rival puede meter muchos goles y, por desgracia, no es seguro que Piaget y Vigotski puedan echarnos una mano como porteros.

BIBLIOGRAFÍA

APPLE, M. (1996) Política cultural y educación. Madrid: Morata.

BERRY, J.W. (1974 Radical cultural relativism and the concept of intelligence. En J.W. Berry y P.R. Dasen (eds.) Culture and cognition: Readings in cross-cultural psychology. London: Methuen.

BETH, E.W., PIAGET, J. (1961) Etudes d'Epistémologie génétique. Vol. XIV. Epistémologie mathématique et Psychologie. Essai sur les relations entre la logique formelle et la pensée réelle. Paris: Presses Universitaires de France.

BOBBIO, N. (1995) Derecha e izquierda. Madrid: Taurus.

BOVET, M. (1968) Études interculturelles du développement intellectuel et processus d'apprentissage. Rev. suisse de Psychologie pure et appl., 27, 189-200.

CAMPS, V. (1996) La universalidad ética y sus enemigos. En S. Giner y R.Scartezzini (eds.) Universalidad y diferencia. Madrid: Alianza.

COLL, C. (1990) Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. En C.Coll, J. Palacios y A. Marchesi (comp.) Desarrollo psicológico y educación. II. Psicología de la Educación. Madrid: Alianza.

COLL, C. (1996) La construcció del coneixement a l'escola: cap a l'elaboració d'un marc global de referència per a l'educació escolar. En C. Coll (coord.) Psicologia de la instrucció. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

COLL, C., GILLIERON, Ch. (1981) Jean Piaget y la Escuela de Ginebra: Itinerario y tendencias actuales. Infancia y Aprendizaje. Monografias, 2, 56-81.

COLL, C., MARTÍ, E. (1990) Aprendizaje y desarrollo: la concepción genético-cognitiva del aprendizaje. En C.Coll, J. Palacios y A. Marchesi (comp.) Desarrollo psicológico y educación. II. Psicología de la Educación. Madrid: Alianza.

DASEN, P.R. (1972) Cross-cultural Piagetian Research: A Summary. Journal of Cross-Cultural Psychology, 3, 23-40.

DASEN, P.R. (1982) Cross-cultural tests of Piaget's theory. En H.C. Triandis y A. Heron (eds.) Handbook or Cross-cultural Psychology. Vol. 4. Boston: Allyn & Bacon.

GILLIERON, Ch. (1996) L'émergence d'un constructivisme psychologique: Epistémologie génétique et étude du développement. Anuario de Psicología, 69, 19-41.

GÓMEZ, J.C. (1993) Modelos de aprendizaje y patologías del desarrollo. Substratum, I (3), 15-38.

INHELDER, B. (1943) Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux. Neuchatel: Delachaux et Niestlé.
INHELDER, B., SINCLAIR, H. , BOVET, M. (1975) Aprendizaje y estructuras del conocimiento. Madrid: Morata.
LABORATOY OF COMPARATIVE HUMAN COGNITION (1988) Cultura e inteligencia. En R.J. Sternberg (ed.) Inteligencia humana, III. Sociedad, cultura e inteligencia. Barcelona : Paidós.
MIRAS, M. (1991a) Educación y desarrollo. Infancia y Aprendizaje, 54, 3-17.
MIRAS, M. (1991b) Diferencias individuales y enseñanza adaptativa. Cuadernos de Pedagogia, 188, 24-27.
MIRAS, M., ONRUBIA, J. (1995) Desenvolupament personal i educació. En C. Coll (coord.) Psicologia de la educació. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
MIRAS, M. (1996) Epistemología y psicología genética: Una habitación sin vistas. Anuario de Psicología, 69, 43-51.
ONRUBIA, J. (1993) Enseñar: crear Zonas de Desarrollo Próximo e intervenir en ellas. En C. Coll *et al.* El constructivismo en el aula. Barcelona: Graó.
PIAGET, J. (1966) Autobiographie. Cahiers Vilfredo Pareto, 10, 129-159.
PIAGET, J. (1967) Logique et connaissance scientifique. Paris: Gallimard.
PIAGET, J. (1968) Le point de vue de Piaget. International Journal of Psychology, 4, 281-299.
PIAGET, J. (1978) La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo. Madrid: Siglo XXI.
REUCHLIN, M. (1972) Les facteurs socio-économiques du développement cognitif. En F. Duyckaerts et alt. (eds.) Milieu et Dévelopement. Paris: Presses Universitaires de France.
SCARTEZZINI, R. (1996) Las razones de la universalidad y las de la diferencia. En S. Giner y R.Scartezzini (eds.) Universalidad y diferencia. Madrid: Alianza.
VV. AA. (1996) El constructivismo a debate. Anuario de Psicología, 69.
VIGOTSKI, L.S. (1972) Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires: La Pléyade.
VIGOTSKI, L.S. (1973) Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. En Luria, Leontiev, Vigotski y otros (comp.) Psicología y Pedagogía. Madrid: Akal.
VIGOTSKI, L.S. (1979) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.
WERTSCH, J.V., TULVISTE, P.(1992) L.S.Vigotski and Contemporary Developmental Psychology. Devolpmental Psychology, 28, 4, 548-557.
WITKIN, H.A., BERRY, J.W. (1975) Psychological differentiation in cross-cultural perspective. Journal of Cross-Cultural Psychology, 6, 4-87.

La influencia de Piaget y Vigotski en el proyecto de la Reforma Educativa como caso específico de la relaciones entre el conocimiento psicológico y la práctica educativa

Isabel Solé

Departament de Psicología Evolutiva y de la Educación
Universitat de Barcelona

LA EDUCACIÓN ESCOLAR Y LOS PROCESOS DE REFORMA DE LA EDUCACIÓN ESCOLAR COMO PROYECTOS SOCIALES

"No hace falta decir que sus ideas (las de Piaget y Vigotski) han tenido una gran incidencia en el ámbito de la educación. De hecho, ya desde los años 70, los planteamientos de Piaget en especial y posteriormente los de Vigotski, han sido la base de muchas de las propuestas de innovación educativa. En este sentido, la actual Reforma Educativa es todo un ejemplo."

Este texto, que aparece en el tríptico que anuncia este Simposio, resume en pocas palabras el estrecho vínculo que se ha ido estableciendo entre las ideas de estos dos pensadores y las ideas innovadoras en educación, a pesar de que ésta no fue para Vigotski, y aún menos para Piaget, un ámbito de atención dominante en la elaboración de sus respectivos sistemas teóricos. La verdad es que hoy

en día es difícil que las reflexiones sobre el ámbito de la educación no hagan referencia, de forma más o menos explícita, a uno o otro autor, o a ambos al mismo tiempo.

Como todos sabemos, las presuposiciones psicopedagógicas de la Reforma Educativa que tenemos en funcionamiento se nutren de algunas de las aportaciones de Piaget y de Vigotski, además de otras aportaciones procedentes de marcos teóricos que podrían situarse dentro del constructivismo, entendido como paradigma o enfoque explicativo del psiquismo humano. Precisamente es a esta procedencia y a estos orígenes a quienes la Reforma debe algunas de las críticas más ácidas y, a mi entender, de menor fundamento que ha recibido. La mutua inconsistencia de las mismas lo demuestra: que si es una reforma demasiado piagetiana, que si es demasiado vigotskiana y no tiene en cuenta los planteamientos de Piaget, que si es demasiado ecléctica, o demasiado dogmática, que si es demasiado psicológica...

A mi parecer, las aportaciones de Piaget y Vigotski a la creación de fundamentos psicopedagógicos de la Reforma y a todo el proyecto en su conjunto, muestran una potencialidad y utilidad extraordinarias. Debido a que esta afirmación en sí misma no aporta nada nuevo, me gustaría argumentar que potencialidad y utilidad se deben tanto a la genialidad intrínseca de las ideas que se han incorporado, como a la forma de ser integradas en la concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la enseñanza, que constituye el substrato psicopedagógico de la reforma (Coll, 1987; 1990). Para llevar a cabo esta argumentación, sería conveniente que analizásemos brevemente, qué es una reforma para así podernos plantear el lugar que ocupan y por qué, las aportaciones psicológicas, en este caso, de los dos pensadores de quienes conmemoramos su centenario.

¿Qué es una reforma educativa? Una reforma es una propuesta de cambio del Proyecto Educativo vigente en la sociedad en un momento determinado. Así como la educación escolar y el sistema educativo constituyen una concreción del proyecto educativo más amplio que llega a elaborar un grupo social, para dirigir a sus nuevos miembros en su incorporación a la vida y a la cultura del grupo, las reformas educativas constituyen la expresión de los cambios que se consideran necesarios aplicar a este proyecto, ya sea debido a que el paso de los años y el progreso de las nuevas disciplinas lo han dejado obsoleto, o bien debido a que los cambios políticos y sociales exigen una adecuación de los valores que le informan, o por otras razones de orden económico, o por todo a la vez.

De esto se desprende que tanto la educación, como las reformas que dirigidas a ella, tiene una fuerte dimensión social y política. Las leyes, los documentos, los medios y las medidas mediante las que un país marca su política educativa se encuentran claramente influidas por un conjunto de valores y principios sociales más generales, que a su vez se ven reflejados en esta política en su diseño, planificación, implantación y desarrollo. No se puede realizar un análisis de qué supone la educación como proyecto social sin aludir al tipo de ciudadano y ciudadana que se quiere contribuir a formar, y por extensión, al modelo de sociedad al que se aspira.

Por otro lado, una reforma educativa, que persigue la adecuación de los medios que permitan una mejora de la calidad de enseñanza, contempla medidas de índole diversa, es decir, de ordenación, estructurales y cualitativas. Cada una conlleva unos cambios concretos que afectan a elementos distintos del sistema educativo y que se apoyan por tanto en argumentos, análisis y referentes también distintos entre los que la psicología tiene un papel, que no es único y en muchos casos tampoco el más importante.

Por lo tanto, la reforma educativa no es, ni ésta ni ninguna otra, un dictado de la psicología, ni tan sólo cuando está representada por autores tan ilustres como Piaget y Vigotski. La reforma actual no es psicologicista, en el sentido peyorativo del término. Lo que tenemos es un proyecto de cambio que se dirige a unas prácticas educativas (institucionalizadas, socialmente controladas y sostenidas) con la finalidad de adecuarlas mejor para así lograr los objetivos que persiguen: contribuir a la formación de ciudadanos libres y responsables, capaces de actuar y de insertarse de manera provechosa en un contexto democrático.

Es verdad que el análisis psicopedagógico proporciona información útil para la configuración de estas prácticas en cualquiera de los elementos que las componen y en cualquiera de los niveles en que pueden concretarse (en el diseño curricular que propone la Administración, en su concreción en un centro educativo, en el Proyecto Curricular o en lo que acaba sucediendo en una secuencia didáctica). Pero esta utilidad para dar respuestas a las preguntas de qué, cuándo y cómo enseñar y evaluar, no debe hacernos olvidar que se trata de respuestas parciales que requieren el concurso de otras disciplinas, y que siempre están supeditadas a la función social que se atribuye a la educación, al modelo de persona y sociedad que el proyecto de reforma defiende.

LAS TEORÍAS DE PIAGET Y VIGOTSKI Y LA CONCEPCIÓN CONSTRUCTIVISTA DEL APRENDIZAJE ESCOLAR Y LA ENSEÑANZA

El recurso al conocimiento psicológico se hace imprescindible justamente para lograr las finalidades que la sociedad deposita sobre el sistema educativo en su conjunto y en cada institución educativa en concreto. De hecho, desde que se constituyó la Psicología como disciplina científica, las expectativas de que esta ciencia pudiese asentar las bases de una correcta educación han presidido las relaciones entre ambos ámbitos. Por otro lado, así como han analizado distintos autores, prácticamente ninguna de las grandes teorías comprensivas sobre el desarrollo y el aprendizaje se ha librado de la tentación de aplicar sus conceptos o su sistema conceptual al ámbito educativo. Así, ha ido generándose una dinámica que me atrevo a calificar no sólo de psicologicista, sino también de perversa, en el sentido en que pervierte el único sentido que a mi parecer tiene la contribución psicológica al análisis, reflexión y mejora de la práctica educativa.

Como sistema, la educación escolar obligatoria persigue unas finalidades (que en el caso de nuestra reforma son: la formación integral de todos los alumnos en

todas sus capacidades cognitivo-lingüísticas, motrices, de equilibrio personal, de relación interpersonal y de inserción social). Sin duda, el hecho de que las finalidades sean éstas y no otras (por ejemplo, seleccionar a los intelectualmente mejores para que vayan a la universidad) constituye ya un indicador de la presencia de los factores de orden político e ideológico a los que anteriormente me he referido. Para contribuir a la formación de alumnos emocionalmente equilibrados, intelectualmente despiertos, competentes al establecer relación con los demás y con la capacidad crítica y constructiva necesaria para insertarse de manera provechosa en su grupo social, se organizan y estructuran unas prácticas educativas, un conjunto de experiencias que se ponen al alcance de niñas y niños, y que se supone que tienen que ayudarles en este proceso de crecimiento personal.

Las prácticas educativas, la calidad y la potencialidad que muestran por ayudar a los alumnos en su proceso de desarrollo personal y de socialización progresiva, constituyen el eje central de la educación escolar y, por lo tanto, de cualquier propuesta que pretenda reformarlas. No se trata entonces de aplicar la teoría de Piaget o la de Vigotski, o la de otros autores (ni de llevar a cabo reformas piagetianas, vigotskianas o psicológicas), sino de analizar, comprender y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se dan en la institución educativa. Estos procesos, a través de los que los alumnos, según la interpretación constructivista, construyen significados propios sobre objetos de conocimiento configurados cultural y históricamente (los contenidos escolares) en el contexto de las interacciones que establecen con otras personas (entre ellas los profesores por su cualidad de expertos, no sólo en los contenidos sino también en la forma de enseñarlos), tienen un papel determinado.

La explicación de estos procesos específicos de aprendizaje escolar es una empresa que como tal, no ha sido objetivo de ninguna teoría del desarrollo ni del aprendizaje. No obstante, esto no ha impedido que a veces se tomase una de estas teorías y a partir de ella se elaborasen prescripciones educativas, a menudo más que discutibles, al mismo tiempo que se dejaban completamente de lado ideas propias de otras teorías que podían ser útiles y complementarias. ¿Podemos tomar a Piaget y olvidarnos de Vigotski? ¿Podemos tomar a Vigotski y olvidarnos de Piaget? Tampoco se ha impedido la proliferación de planteamientos eclécticos para los que todo parece valer y que han conducido a una amalgama de conceptos y principios procedentes de marcos teóricos a menudo incompatibles entre sí. ¿Podemos juntar sin más, a Piaget y Vigotski, como si entre ellos no hubiese, además de conceptos compatibles, posturas irreconciliables en determinados aspectos? Es necesario darse cuenta de que, más allá de los problemas que ambas formas de proceder representan, comparten una visión jerárquica de las relaciones entre el conocimiento psicológico y la práctica educativa, según lo que el primero dicta a la segunda lo que cabe hacer y cómo hacerlo.

Partiendo de posturas como ésta, parece que nos encontremos ante un problema irresoluble. La tentación de rechazar las aportaciones psicológicas y de acusar los proyectos educativos de psicologicistas cuando se actúa en alguno de los sentidos descritos, no sólo es fuerte, sino totalmente comprensible. Pero al mismo tiempo, ¿puede llevarse a cabo un tipo de educación y una reforma de la

educación sin tener en cuenta los avances de la Psicología? La respuesta es que no, ya que incluso los que desde el ámbito de la educación reniegan de las aportaciones de la psicología se mueven dentro de las concepciones de persona, desarrollo, aprendizaje y funcionamiento psíquico, y todo ello implica referirse a conceptos psicológicos. No se pueden omitir las aportaciones de Piaget y Vigotski, pero se tiene que encontrar un modo de incardinar estas aportaciones en una visión realista de las prácticas educativas escolares y respetuosa con las finalidades que persiguen, las variables que intervienen, las presiones a las que están sometidas y a su naturaleza social y socializadora.

El referente psicopedagógico de la Reforma, la concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la enseñanza, en este sentido, representa un modo sensiblemente distinto de plantear las viejas y polémicas relaciones entre el conocimiento psicológico y la práctica educativa. Lejos de constituir un banco de pruebas, un ámbito de aplicación del primero, la educación escolar se configura como un sistema que persigue unos objetivos determinados y que organiza como puede sus elementos para así lograrlos; un sistema que se presenta tozudo y resistente y contra el que se estrellan a veces ideas de gran inspiración, pero que conocen poco la realidad que quieren explicar. La interrogación de las teorías psicológicas a partir de esta realidad permite dar una explicación que tenga en cuenta sus aspectos específicos. Así pues, las ideas de Piaget sobre la actividad autoestructurante, o las de Vigotski sobre las relaciones entre los procesos interpersonales y la competencia intrapersonal que se concretan en el proceso de interiorización, pueden mostrar toda su potencialidad para explicar los procesos de construcción individual en una situación social, como lo es la del aprendizaje escolar. En la concepción constructivista, la explicación que se facilita presenta tres características fundamentales:

(a) Parte de la consideración de la realidad que quiere explicarse, es decir, la naturaleza específica de las prácticas educativas escolares.
(b) Considera las aportaciones –no sólo las de Piaget y Vigotski– que comparten como mínimo algunos principios, como el principio epistemológico constructivista. Se evita el reduccionismo a una sola teoría y la aproximación eclecticista relativista.
(c) No supone en ningún caso un intento de integrar en su totalidad sistemas teóricos, que a pesar de los puntos en común, presentan discrepancias insalvables. La concepción constructivista integra, a menudo reinterpretándolos, algunos conceptos, con la finalidad de entender y explicar no el desarrollo y el aprendizaje, sino el aprendizaje que se produce en unas situaciones muy peculiares y el desarrollo que dicho aprendizaje es capaz de promover.

Estas características explican un modo distinto al habitual de utilizar el conocimiento psicológico para analizar y mejorar la práctica educativa y permiten ajustar nuestras expectativas sobre qué podemos esperar de estas aportaciones, cuándo (en qué elementos, momentos o ámbitos) las encontraremos y cómo terminarán concretándose.

BIBLIOGRAFÍA

COLL, C. (1987) *Psicología y curriculum.* Barcelona: Paidós.

COLL, C. (1990) *Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la enseñanza.* COLL, E. C.; PALACIOS, J.; MARCHESI A. (Comps.) *Desarrollo psicológico y educación. II. Psicología de la Educación.* Madrid: Alianza, 435-453.

Impreso en Talleres Gráficos
LIBERDUPLEX, S. L.
Constitución, 19
08014 Barcelona

6606

A finales del siglo XIX nacieron Jean Piaget y Lev S. Vigotski. Ambos plantearían con el tiempo una nueva manera de entender al ser humano y, si bien es cierto que ello tuvo especial incidencia en los psicólogos evolutivos, también lo es que las repercusiones en el ámbito de la educación han sido especialmente trascendentes.

J. Piaget y L. S. Vigotski establecieron los fundamentos de la psicología evolutiva, un estudio que actualmente ocupa un lugar con derecho propio entre las «psicologías» y según el cual la explicación del comportamiento humano requiere el estudio del origen y el desarrollo de las estructuras y funciones que lo hacen po-sible.

De hecho, ya desde los años setenta, los planteamientos de Piaget en especial y posteriormente los de Vigotski han estado presentes en la base de muchas de las propuestas de innovación educativa. En este sentido, la reforma educativa que se ha llevado a cabo en España es todo un ejemplo.

Desde el Instituto de Ciencias de la Educación y el Departamento de Psicología de la Universidad de Girona, deseamos contribuir, con esta publicación, no sólo a la reflexión y al debate abierto sobre las aportaciones de estos dos autores, sino también y sobre todo, al planteamiento de nuevas propuestas y perspectivas de futuro de cara al nuevo siglo que se inicia.

ISBN 84-85840-80-1

UO-443-784

Universitat
de Girona
I.C.E

HORSORI
EDITORIAL